Tome XXII, Supplément Colonial N° 1 (N° 22) 1er JUILLET 1957

REVUE DE MYCOLOGIE

Publication paraissant 5 fois par an

Supplément colonial

Rédacteur en chef
ROGER HEIM
Secrétaire de la Rédaction :
CLAUDE MOREAU

LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PARIS

LABORATOIRE DE MYCOLOGIE ET PHYTOPATHOLOGIE TROPICALES
DE L'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES

12, RUE DE BUFFON, PARIS Ve

Périodique subventionné par le Centre National de la Recherche Scientifique

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
9 AUG 1957

SOMMAIRE

Travaux originaux

Claude et Mireille MOREAU. — Micromycètes africains. V (2 fig.) 1

Louis LACOSTE. — Champignons parasites et saprophytes de l'Alfa (*Stipa tenacissima* L.) (12 fig.) 6

Révisions bibliographiques

Les maladies parasitaires des principales cultures tropicales, XIX, par Renée RESPLANDY, p. 19.

Analyses

Morphologie et organogénie du *Neocosmospora vasinfecta* E. F. Smith et du *Neocosmospora africana* von Arx, de G. Doguet, p. 43. — Développement du *Puccinia polysora* et bibliographie concernant les trois rouilles du Maïs, de J. I. Wood et B. R. Lipscomb, p. 43. — Principles of fungicidal action de James G. Horsfall, p. 44. — Sur la présence en Algérie de la tristeza et de la xyloporose des *Citrus*, de P. Frézal, p. 44.

Informations p. 44.

Ce fascicule est le 22e Suppl. colonial publié par la Revue de Mycologie

SUPPLÉMENT COLONIAL
A LA REVUE DE MYCOLOGIE

Rédacteur en Chef : Roger HEIM. Tome XXII, Suppl. col. n° 1, 1er Juil. 1957

TRAVAUX ORIGINAUX

Micromycètes africains. V.

Par Claude et Mireille MOREAU.

■

19. **Kordyana commelinæ** Petch.

(Additions to Ceylon Fungi. II. *Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya*, t. VII, fasc. 4, p. 279-322, 1922).

Sur feuilles de *Commelina sp.* (Commélinacées) Abomey (Dahomey) Réc. Th. Monod (n° 11506), 11 déc. 1955. — Environs de Paulis, province de Stanleyville (Congo belge). Réc. Th. Monod (n° 11657), 2 août 1956.

Ce champignon forme de minuscules houpettes blanc rosé à beige, sur la face inférieure des feuilles d'un *Commelina sp.*, en mélange avec les urédosores de l'*Uromyces commelinae* Cke. Des plages de couleur brunâtre révèlent sa présence à la face supérieure.

Le mycélium, grêle et hyalin, occupe le tissu lacuneux (cellules et espaces intercellulaires) et tend à former un stroma sous-épidermique. Il pénètre peu dans le tissu palissadique et laisse intacts les épidermes (fig. 1, a). Les filaments remplissent toutes les chambres sous-stomatiques en un stroma conique de 100 µ de diam. Par l'ostiole, sortent des touffes (de 50 à 100 µ) de filaments (fig. 1, b) qui, après constriction, différencient chacun une baside de 15-20 × 4-6 µ, munie de deux stérigmates (3-7 × 3 µ à la base) (fig. 1, c). Les basidiospores hyalines, ovoïdes à claviformes, légèrement dissymétriques, apiculées, mesurent de 7-9 × 3-5 µ (fig. 1, d). Nous n'avons pas observé d'éléments stériles entre les basides mais soit de jeunes basides, soit des basides vétustes, desséchées, incolorables, reconnaissables à leurs grands stérigmates.

Aphyllophorale très inférieure, ce Champignon se distingue des *Exobasidium* par l'absence d'hyménium continu et la sortie des fructifications sans rupture d'épiderme.

Raciborski (1900) a créé le genre *Kordyana* pour de telles formes. Gäumann (1922) distingue un genre *Brachybasidium* pour les espèces de *Kordyana* possédant une hypobaside. Seule une étude caryologique permettrait de savoir si l'élément inférieur de la baside a la valeur d'une probaside.

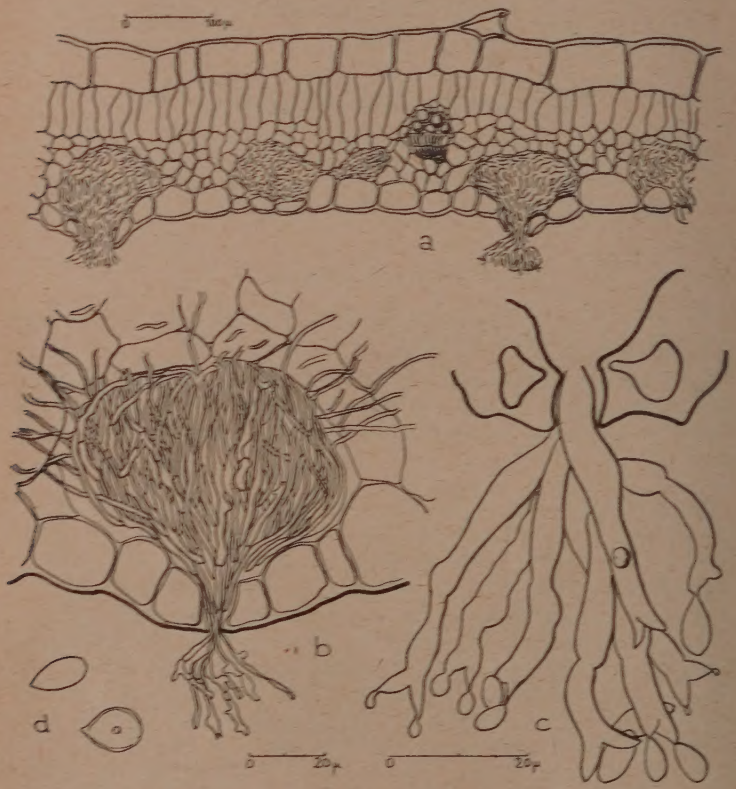


Fig. 1. — Kordyana Commelinæ Petch. — *a.* Coupe d'une feuille de *Commelina* parasitée par le *Kordyana* — *b.* Coupe d'une chambre sous-stomatique et d'un stomate avec développement de mycélium et jeunes basides — *c.* Basides sortant d'un stomate — *d.* Basidiospores. (Gr. : a : 125; b : 500; c : 1000).

Notre Champignon correspond à la brève description que donne Petch (1922) du *Kordyana commelinæ*, trouvé à Ceylan sur *Comme-*

lina nudiflora. Il semble fort voisin du *Kordyana celebensis* que Gaümann (1922) décrit aux Célèbes sur *Commelia bengalensis*, et du *Kordyana commelinæ* décrit également en 1922, par Sawada à Formose (cf. Sawada, 1928).

20. Pucciniosira mitragynes Dietel.

(in Sydow — *Monogr. Ured.*, t. III, p. 540, 1915)
(Syn. : *Pucciniosira anthocleistae* P. Henn.)

Sur feuilles de *Anthocleista nobilis* G. Don (Loganiaceae). Forêt de Yapo (Côte d'Ivoire). Réc. Cl. Moreau (n° A 41), 28 oct. 1954.

Sur feuilles de *Anthocleista exelli* Th. Monod (Loganiaceae). Monte Calvario (env. 1540 m. alt.), Sao Tomé. Réc. Th. Monod (n° 11840), 16 août 1956. — Entre Casa del Pico et Pico Grande (env. 1930-2.000 m. alt.), Sao Tomé, Réc. Th. Monod (n° 12245 *bis*), 1er sept. 1956. — Pentes N.-W. du Pico, Sao Tomé. Réc. Th. Monod (n° 1257), 2 sept. 1956.

Cette espèce paraît très répandue en Afrique tropicale. Décrite par Hennings (1904) sur *Anthocleista orientalis* en Afrique orientale et au Congo belge, elle a été retrouvée plusieurs fois en Guinée, Côte d'Ivoire et Oubangui-Chari par A. Chevalier, R. Schnell et Roger Heim (cf. R. Heim, 1951), par Favarger (cf. Mayor et Viennot-Bourgin, 1951) et Viennot-Bourgin sur les feuilles de l'*Anthocleista nobilis*. Il nous a semblé intéressant de souligner le grand développement de ce Champignon et l'existence d'un hôte nouveau.

21. Echidnodes bosciae Hansford.

(The foliicolous Ascomycetes, their parasites and associated fungi. *Mycol. Pap.*, fasc. 15, p. 174, 1946).

Sur feuilles de *Boscia senegalensis* Lam. (Capparidacées). Environs de Popenguine (Sénégal). Réc. Th. Monod (n° 11628), 22 avr. 1956.

La face supérieure des feuilles de *Boscia* est recouverte de plages orbiculaires noires, de 3 à 5 mm. de diamètre. Il s'agit des fructifications de l'*Echidnodes bosciae* Hansf, une Microthyriall que Hansford a décrite sur le même hôte au Tanganyika.

22. Bactrodesmium papyricolum nov. sp.

Sur papier d'archives administratives. Conakry (Guinée) Réc. Th. Monod (n° 11505), 6 déc. 1955.

Le mycélium, hyalin ou jaunâtre, rampe à la surface du papier et s'insinue entre les fibres, mêlé aux stromas noirs et stériles d'un autre saprophyte.

Parfois, les spores sont différenciées directement sur un filament banal, mais le plus souvent ce sont des conidiophores uni ou bicellulaires, de quelques microns, qui les supportent (fig. 2, a).

La spore jeune, jaunâtre, ovoïde, largement arrondie à l'apex, prend 2 puis 3 cloisons transversales, la supérieure est la plus marquée (fig. 2, b). La spore est, à maturité, fuligineuse, 5-cellulaire, avec la cellule subterminale plus foncée (fig. 2, c). Dans sa chute, elle entraîne un fragment ou la totalité du conidiophore qui constitue ainsi un court pédicelle. La taille des spores mûres varie de 40-50 × 25-30 µ.

Le mode de formation des spores de cet Hyphomycète rappelle celui des *Trichocladium* : caractéristique de la section IV de Hughes (1953) ou des Dématiées phragmosporées micronémées de Arnaud (1953). Les spores des *Phragmocephala* Mason et Hughes (1951) ont aussi une coloration sectorielle intense mais leurs conidiophores sont toujours assez longs. Les spores des *Bactrodesmium* Cooke (*B. abruptum, B. fasciculare*) présentent une cloison fortement colorée.

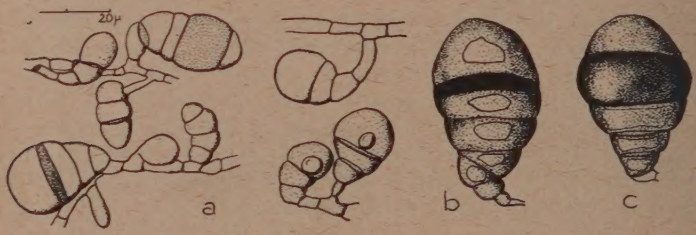


Fig. 2. — *Bactrodesmium papyricolum* — *a.* Jeunes spores et sporophores — *b.* spore avec une cloison brune — *c.* spore avec une cellule de couleur plus foncée que les autres. (Gr. : 550).

Saccardo considérait ce genre comme synonyme de *Clasterosporium*. Hughes (1953) le rétablit. Quant au *Brachydesmium* Cost. dont Arnaud (1953) donne de bons dessins, ce serait aussi, selon Saccardo, un synonyme de *Clasterosporium*, tandis que Hughes (1953) rapproche l'espèce *B. claviforme* de *Trichocladium*.

Le genre *Brachydesmium* (Sacc.) Cost. semble mal établi. Les caractères du genre *Bactrodesmium* Cooke paraissent mieux précisés depuis les travaux de Hughes. Comme ce Champignon ne semble pas correspondre à une espèce précédemment décrite, nous proposons pour lui le nom de *Bactrodesmium papyricolum*.

Bactrodesmium papyricolum nov. sp. — Mycélium hyalin ou jaunâtre ramifié en courts conidiophores. Spores ovoïdes, largement arrondies à l'apex, 5-cellulaires, fuligineuses, la cellule subterminale étant plus foncée que les autres, 40-50 × 25-30 µ, se détachant de leur support en entraînant un fragment du sporophore.

Hab. : sur papier. Conakry, Guinée (A. O. F.). Réc. Th. Monod.

BIBLIOGRAPHIE

ARNAUD G. — Mycologie concrète. Genera. II. *Bull. Soc. Myc. Fr.* t. LXIX, fasc. 3, p. 265-306, 1953.

GÄUMANN E. — Über die Gattung *Kordyana* Rac. *Ann. Mycol.*, t. XX, fasc. 5-6, p. 257-271, 1922.

HEIM R. — Le genre *Pucciniosira* Lagerh. *Uredineana*, t. III, p. 15-20, 12 fig., 1951.

HENNINGS P. — Fungi Africae orientalis. III. *Engl. Bot. Jahrb.*, t. XXXIV, p. 39-57, 1904.

HUGHES S. J. — *Trichocladium* Harz. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. XXXV, fasc. 2, p. 152-157, 1952.

HUGHES S. J. — Conidiophores, conidia and classification. *Canad. J. Bot.*, t. XXXI, p. 577-659, 1953.

MASON E. W. et HUGHES S. J. — *Phragmocephala* gen. nov. Hyphomycetarum. *The Naturalist*, fasc. 836, p. 97-105, 1951.

MAYOR E. et VIENNOT-BOURGIN G. — Contribution à la connaissance des micromycètes de la Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. LXVII, fasc. 2, p. 113-139, 1951.

RACIBORSKI M. — Parasitische Algen und Pilze Java's. II., 46 p., 1900.

SAWADA K. — Descriptive catalogue of the Formosan fungi. IV. *Rept. Dept. Agric. Res. Inst. Formosa*, fasc. 35, 162 p., 4 pl., 1928.

Champignons parasites et saprophytes de l'Alfa (*Stipa tenacissima* L.)

Par Louis LACOSTE (Toulouse).

■

Stipa tenacissima, vulgairement appelé « alfa », Graminée de la tribu des Agrostidées, vit à l'état spontané sur d'immenses steppes des Hauts Plateaux Nord-Africains, son aire s'étendant également au Sud de l'Espagne et à quelques régions de la Lybie. De l'avis de tous les spécialistes, soit de la biologie de l'Alfa, soit de la microbiologie des zones steppiques, l'Alfa apparaît comme une plante remarquablement saine.

Cette première contribution concernera l'étude systématique des espèces fongiques que nous avons trouvées sur cette Graminée.

Historique

En 1887, Trabut publie à Alger un ouvrage intitulé « L'Alfa », ayant trait à l'écologie, au développement et à l'exploitation de cette Graminée. En deux brèves pages il donne une liste des parasites végétaux vus par lui sur cette plante. Une quinzaine d'espèces sont sommairement décrites. Il publie la diagnose d'une seule d'entre elles, *Macrophoma Macrochloae*, dans la Revue Mycologique, sous le n° 4.079 des *Fungi exsiccati* de Roumeguère.

En 1919, Oudemans, dans son « Enumeratio systematica fungorum », ne reconnaît que trois espèces décrites sur *Stipa tenacissima*, dont le *Macrophoma Macrochloae* auquel il joint deux champignons décrits par Patouillard.

Cet éminent mycologue récolta, au cours de son exploration scientifique de la Tunisie, un certain nombre d'espèces fongiques dont il publia la liste dans son Catalogue raisonné des plantes cellulaires de la Tunisie (1897) ; sur l'Alfa il décrit : *Eutypa latu* v. *macrochloae* Pat., *Ustilago segetum* Dit. (que plus tard il appellera *Ustilago macrochloae* Pat.).

En 1893, Arthur de Jaczewski décrit la seule rouille trouvée sur *Stipa tenacissima* et lui donne le nom d'*Uredo stipae*.

En 1913, Saccardo décrit quatre nouvelles espèces à partir des récoltes du Dr Pampanini : *Rosellinia rhacoides, Sphaerella graminis, Leptosphaeria pampaniniana, Macrosporium lineare.*

En 1916-1917, R. Maire publie dans le Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, plusieurs notes qui toutes se rapportent à une Ustilaginée, *Sphacelotheca macrochloae* Maire.

En 1937, le même auteur, en collaboration avec Werner, signale dans le Catalogue des Champignons du Maroc : *Asteroma graminis* trouvé par plusieurs auteurs au Maroc et, également, en Tripolitaine par Trotter en 1912.

Matériel d'étude.

L'Alfa étudié dans ce travail provenait d'échantillons récoltés en Afrique du Nord par des correspondants bénévoles. La plupart des envois arrivèrent de Kasserine, en Tunisie, dus à l'obligeance de M. le Dr Huc, Inspecteur de l'élevage. Nous avons également reçu de l'Alfa d'Aïn-Yogourt, de Tébessa, de Bou-Saada, de Djelfa en Algérie. Ce matériel était prélevé à différentes époques de l'année et constitué soit par des limbes seuls, soit par des fragments de touffes avec plusieurs innovations pourvues de leurs gaines et de leurs limbes.

Nous avons pu faire les constatations suivantes :

1° L'Alfa qui ne nous parvenait qu'après huit à dix jours de voyage comportait toujours 35 à 40 % de limbes secs, devenus grisâtres ou jaunes et ayant perdu toute trace de chlorophylle. Il nous était impossible de discerner si ces limbes appartenaient à ce que les spécialistes de l'Alfa appellent le « Fatras » (ils désignent par ce terme l'ensemble des limbes noircis par les attaques fongiques, à solidité réduite, rarement entiers, accumulés à la base de la touffe), ou si ces limbes se trouvaient sur des touffes en mauvais état sanitaire. Cette proportion de 35 à 40 % de feuilles attaquées apparaîtrait alors comme anormalement élevée et jamais signalée à notre connaissance.

2° Quelques limbes secs, mais verts par présence de chlorophylle, présentaient des extrémités jaunies ou grises où furent trouvés certains Champignons.

3° Dans une innovation spécialement cueillie en bon état à Djelfa à Pâques 1955, nous avons trouvé, à son arrivée au laboratoire, deux limbes desséchés ayant perdu toute trace de chlorophylle et présentant de nombreux et jeunes périthèces d'un Ascomycète.

Au cours du transport, une évolution des parasites se produirait entraînant la dégradation de la chlorophylle et l'apparition de nombreuses fructifications.

ASCOMYCÈTES

Les Ascomycètes rencontrés sur l'Alfa appartiennent pour la plupart à la famille des Pléosporacées et aux deux genres *Leptosphaeria* et *Pleospora*.

Clathrospora diplospora (Ell. et Ev.) Wehm. (fig. 1).

Synonyme de *Pleospora diplospora* Ell. et Ev., fréquent en Amérique du Nord, Angleterre et Europe, ce Champignon a été trouvé sur une gaine d'Alfa cueillie à Bou-Saada en avril 1954. Cette gaine était sèche

et présentait sur sa face interne des ponctuations noires sous-épidermiques.

Le périthèce est plutôt petit, 120 µ × 180 µ, allongé, cylindrique, noir carbonacé, glabre, à parois épaisses et très sombres. Papille peu proéminente ou plane. Pore très petit.

Les asques, au nombre de 10 à 12 par périthèce, sont claviformes, arrondis à l'extrémité apicale, en forme de clef très courte à la base, 120 à 130 µ de long sur 25 à 30 µ de large, contenant toujours huit spores. Pas ou très peu de paraphyses.

Les ascospores de couleur jaune vif possèdent trois cloisons transversales et deux cloisons longitudinales dans les cellules centrales, jamais dans les cellules terminales. Elles présentent des constrictions aux cloisons, surtout à la cloison médiane. Elles apparaissent aplaties sur une face. Elles sont souvent inéquilatérales et ordinairement arrondies à l'extrémité supérieure, pointues à l'extrémité inférieure. Leurs dimensions varient entre 27 à 30 µ de long, 14 à 16 µ de large et 10 µ d'épaisseur.

Cet Ascomycète phaeodictyosporé appartient à la famille des Pléosporacées et se range dans le genre *Clathrospora* (sensu Wehmeyer) en raison de l'aplatissement de ses spores. Nous pensons pouvoir le rapprocher de *Clathrospora diplospora* par la septation, la forme arrondie des extrémités et les dimensions de ses spores.

Pleospora vulgaris (Niessl) Wehm. (fig. 2).

Cette espèce est fréquente sur Mono- et Dicotylédones en Suède, Moravie, France, Angleterre, Italie et Amérique du Nord. Dans les limbes d'Alfa en provenance de Kasserine, nous avons trouvé un *Pleospora* possédant les caractéristiques suivantes :

Périthèces petits, globuleux, sans papille ni ostiole nette, de 150 µ environ de diam. Brun carbonacé ils possèdent des parois épaisses.

Les asques sont claviformes, souvent arqués, à base en forme de clef. Leur longueur varie de 95 à 100 µ et leur largeur de 27 à 30 µ.

Les ascospores au nombre de 8 par asque sont équilatérales, symétriques, à l'extrémité supérieure ordinairement arrondie, l'inférieure souvent plus pointue. Elles sont divisées très régulièrement par quatre cloisons transversales et possèdent 2 à 3 cloisons longitudinales dans les cellules centrales, jamais dans les cellules terminales. Leur couleur est jaune brun. Elles mesurent 25 à 32 µ × 10 à 13 µ.

Trabut donne dans sa liste *Pleospora infectoria* Fuck. var. *Stipae* Trabut qu'il sépare du type par des paraphyses plus longues. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce au cours de nos recherches. En comparant la figure qu'en donne cet auteur avec celle de l'espèce décrite ici, nous constatons que la septation à 4 cloisons transversales est plus constante dans notre échantillon et que la septation verticale est développée sur 2 à 3 cellules au lieu de 1 à 2 dans l'espèce de Trabut. D'autre part, cet auteur ne précise pas les dimensions des

ascospores de la variété qu'il a observée; comme les dimensions de nos spores dépassent nettement celles du groupe *Pleospora infectoria*, nous pensons qu'il convient de rapprocher cette espèce de *Pleospora vulgaris* (Niessl) Wehmeyer en raison de la dimension et de la septation de ses spores.

Pleospora calvescens (Fr.) Tul. (fig. 3).

Cette espèce, synonyme de *Pyrenophora calvescens* (Fr.) Sacc., vit sur Monocotylédones en France, Allemagne, Belgique, Italie, Amérique du Nord. Nous l'avons trouvée en position superficielle ou faiblement enfoncée dans la région proche de la ligule sur la face interne d'un limbe d'Alfa récolté à Kasserine aux environs du 1er juillet 1955.

Périthèces nombreux, alignés, assez petits, 130 à 150 µ de diam., noir carbonacé, sphériques, avec une papille proéminente de 20 à 25 µ. Ostiole peu visible; légèrement tomenteux.

Asques claviformes, allongés, à base arrondie, 81-85 (95) µ × 13-11 (15) µ.

Ascospores au nombre de 8 par asque, inéquilatérales, la partie supérieure étant plus large et arrondie, l'inférieure plus aiguë. Elles possèdent trois cloisons transversales et une cloison longitudinale dans l'une des cellules centrales ordinairement dans la partie supérieure, parfois dans l'inférieure. Quelquefois une cloison longitudinale dans l'une et l'autre des cellules centrales, jamais dans les cellules terminales. Constrictées nettement au niveau du septum central et non aux autres septa. Elles offrent une coloration jaune brun, parfois jaune rouge. Elles mesurent 15-16 µ × 6-7 µ.

Par la couleur et la septation de ses spores, cette espèce doit être classée parmi les *Pleospora*. Elle appartient à la série « leptosphaerioïde » décrite par Wehmeyer. Elle apparaît comme très proche de *Pleospora calvescens* (Fr.) Tul. et nous la désignerons ainsi.

Pleospora sp. (fig. 4).

Ce *Pleospora* n'a été trouvé que deux fois dans un limbe d'Alfa provenant de Kasserine le 1er juillet 1954.

Le périthèce mesure plus de 400 µ de diam. Enfoncé dans les tissus de l'hôte il est noir, carbonacé, glabre, globuleux, sans papille ni ostiole visible.

Les asques, droits, en massue, allongés, à base en forme de clef, mesurent 110 × 12 µ.

Les ascospores, au nombre de 8 par asque, sont colorées en jaune clair, droites, équilatérales à légèrement inéquilatérales et présentent une forte constriction en leur milieu; par suite, elles sont formées de deux parties inégales. La partie supérieure est arrondie et plus large que la partie inférieure rétrécie et terminée par une petite pointe émoussée. La septation est très irrégulière, généralement triseptée transversalement avec des cloisons longitudinales souvent

obliques, ordinairement dans les cellules centrales, parfois aussi dans les cellules terminales. Elles mesurent 18-21 µ × 8-11 µ.

La position systématique de cette espèce est difficile à préciser et nous n'avons pu la faire entrer dans l'une des séries de Wehmeyer. D'autre part n'ayant rencontré cette espèce que deux fois, certains caractères du périthèce et des asques ainsi que les limites des variations des spores font défaut. Il semble bien qu'elle appartienne au genre *Pleospora*.

Leptosphaeria macrochloae nov. sp. (fig. 5).

Cette espèce est très fréquente. Nous l'avons trouvée en premier lieu sur des limbes d'Alfa provenant de Tébessa (mars 1954). Dans un envoi de Kasserine (1er juillet 1954) elle abonde dans les extrémités sèches des limbes. A Noël 1954 elle constitue la seule espèce fongique décelable sur du *Stipa tenacissima* provenant de Tébessa également. Enfin, elle a été isolée avec certitude en culture pure de l'innovation cueillie à Djelfa à Pâques 1955 et présentant à son arrivée des périthèces nouvellement formés et des asques à divers états de maturité.

Cette espèce offre les caractéristiques suivantes :

Périthèces glabres, noirs, carbonacés, de taille variable, de 180 à 250 µ de diamètre, enfoncés dans les tissus de l'hôte, sphériques avec une papille proéminente et un pore très petit. Souvent, dans les échantillons secs, la partie supérieure s'affaisse et détermine une dépression annulaire autour de la papille.

Les asques sont nombreux, largement en massue, 120 à 125 µ × 28 à 30 µ. Les pseudo-paraphyses sont hyalines et formées d'articles resserrés au niveau des cloisons.

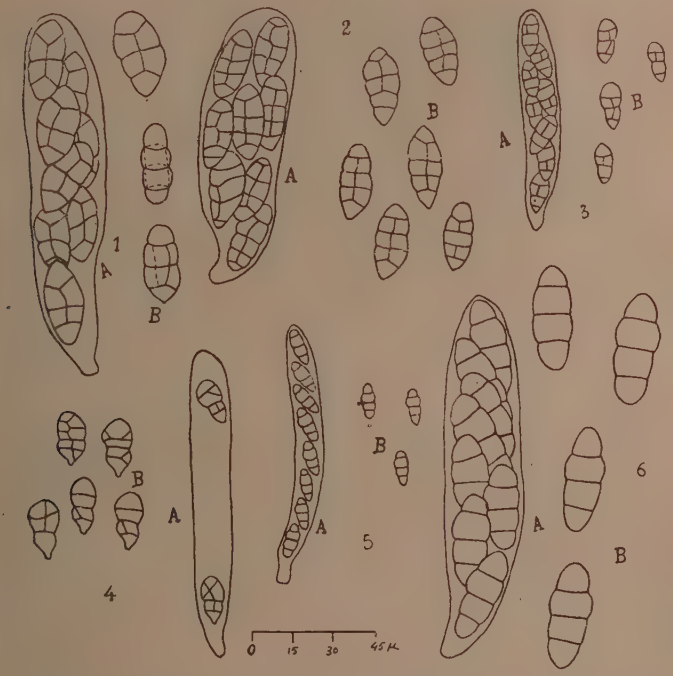
Les ascospores, au nombre de huit par asque, sont très claires, presque hyalines au début, devenant jaune vif à maturité. Elles sont droites, oblongues, ovoïdes, arrondies aux deux extrémités, équilatérales, rarement courbées. Elles sont triseptées, constrictées à toutes les cloisons, la deuxième cellule antérieure étant plus large. Le cytoplasme est granuleux parfois homogène, souvent guttulé. Elles mesurent 33-36 µ × 14-15 µ.

Par ses périthèces, la couleur et la septation de ses spores, cette espèce appartient au genre *Leptosphaeria*. En 1887, Trabut décrit sommairement un *L. stipae* : « Asques droits 120 × 20 µ, à 8 spores jaunes, triseptées, étranglées au niveau des cloisons, 30 × 10 µ ». L'absence d'un dessin correct rend cette description incomplète. L'espèce de Trabut semble différer de celle que nous décrivons, en raison des dimensions plus faibles de ses asques et de ses spores.

Comparée aux espèces décrites par A. L. Guyot, elle ressemble morphologiquement à *L. eustoma* (Fr.) Sacc., mais doit en être séparée pour les mêmes raisons que l'espèce précédente.

Sur *Agrostis sp.* il est décrit *L. culmorum*, espèce triseptée que nous pourrions rapprocher de la nôtre si ses tailles n'étaient pas inférieures d'un tiers à celles données ci-dessus.

En 1913, Saccardo décrit à partir des récoltes effectuées en Tripolitaine par le Dr Pampanini, *L. pampaniniana*, dont la diagnose se rapproche beaucoup de la nôtre. L'auteur en donne les dimensions suivantes :



1. — *Clathrospora diplospora* (Ell. et Ev.) Wehm.
2. — *Pleospora vulgaris* (Niessl) Wehm.
3. — *Pleospora calvescens* (Fr.) Tul.
4. — *Pleospora sp.*
5. — *Leptosphaeria macrochloae* sp. nov.
6. — *Leptosphaeria stipae-minor* sp. nov.

A : asque — B : ascospores.

Périthèces : 250 µ.
Asques : 130 × 35-40 µ.
Ascospores : 35-38 × 11-14 µ.
avec des ascospores largement fusoïdes.

Cette espèce diffère de la nôtre par des asques plus grands, des spores plus longues et moins larges, ce qui leur donne cet aspect fusoïde différent de l'aspect ovoïde oblong des spores de notre échantillon. D'autre part, Saccardo n'indique pas l'élargissement de la deuxième cellule antérieure qui est très constant dans notre espèce.

Il semble donc qu'il convienne de considérer cette espèce comme nouvelle et nous proposons de la désigner sous le nom de *Leptosphaeria macrochloae* nov. sp.

La diagnose suivante en résume les caractères :

— Peritheciis atris, carbonaceis, glabris, innatis, in matrice, globosis, papilla prominente, poro minimo. Siccatio efficit depressionem annularem circum papillam. 180-250 μ diam.

— Ascis multis, late claviformis, 120-125 × 28-30 μ, octosporis. Filiformis, pseudo-paraphysatis, hyalinis, cum multis cellulis.

Ascosporis initio diluto coloratis, ad maturitatem flavo acri colore, rectis, ovatis, oblongis, rotundatis utrinque, aequilateralibus, curvatis raro; triseptatis, constrictis ad omnia septa, secunda priore cellula crassiore; intus granosis interdum aequalibus saepe guttulatis 33-36 × 14-15 μ.

Hab. in folia Stipae tenacissimæ, Kasserina (Tunisia), Tebessa Djelfa (Algeria).

Chez ce Champignon nous avons remarqué une grande vitesse dans la germination des ascospores : une préparation montée entre lame et lamelle dans une goutte d'eau a permis d'observer cette germination en moins de deux heures. L'isolement fut réalisé à partir de périthèces écrasés dans des gouttes pendantes de Raulin, en chambre humide. Dès la douzième heure on constate un allongement de la spore avec disparition plus ou moins accusée des cloisons. Entre 12 et 18 heures, il y a émission d'un filament hyalin qui rapidement se cloisonne et se ramifie. Le repiquage sur carotte à partir de ces cultures est possible dès le troisième jour.

Sur carotte la croissance se ralentit considérablement et au bout d'un mois et demi le thalle n'occupe que l'extrémité supérieure du tubercule sur une longueur de 2 cm. seulement. Le mycélium est abondant, blanc, légèrement teinté de jaune, ras et duveteux. Sur les bords de la culture le thalle verdit et noircit, tandis que les filaments d'abord hyalins se colorent ensuite en jaune sombre.

Sur limbes d'Alfa stérilisés un mycélium blanc, duveteux, recouvre rapidement les limbes autour du point d'ensemencement ou forme de petites touffes mycéliennes à demi immergées dans l'eau recouvrant le fond de la fiole d'Erlenmeyer. Au bout de huit jours apparaissent des périthèces morphologiquement semblables à ceux qui servirent à l'isolement de la souche. Au quinzième jour ils contiennent des ascospores mûres du type décrit.

Leptosphaeria stipae-minor nov. sp. (fig. 6).

Cette espèce trouvée dans l'envoi de Kasserine (1er juillet 1954) révèle sa présence par des périthèces nombreux à l'extrémité desséchée des limbes qui deviennent grisâtres et très dilacérés.

Le périthèce est globuleux, légèrement elliptique, avec une papille ostiolaire nette et petite; parfois déprimé autour de la base de la papille. Il mesure 210-225 × 150-160 μ.

Les asques sont étroitement claviformes, allongés, à base en forme de clef, avec une tendance à diffluer à l'intérieur même du périthèce. Ils mesurent 90-100 μ × 10-12 μ. Les pseudo-paraphyses peu nettes sont pluricellulaires.

Les ascospores au nombre de huit par asque, rangées sur une seule file, ont une couleur jaune brun devenant sombre, droites, équilatérales avec un faible élargissement de la deuxième cellule antérieure. Elles sont divisées par trois cloisons transversales présentant une constriction au niveau de la cloison centrale. Elles sont arrondies aux deux extrémités avec une tendance à être plus aiguës à l'extrémité inférieure. Elles mesurent 14-17 × 6-7,5 μ.

Cette espèce appartient au genre *Leptosphaeria* par les caractères de son périthèce et ses spores colorées à septation transversale. Jamais signalée sur l'Alfa ni sur d'autres *Stipa*, elle peut être rapprochée, par la taille de ses ascospores et la disposition des cloisons, de *L. eustoma* (Fr.) Sacc. fréquent sur Graminées, mais elle en diffère par des périthèces beaucoup plus gros, des asques plus allongés et une coloration plus sombre des spores.

Par ses spores également, elle présente des analogies avec *L. tenuis* Müller qui possède des ascospores triseptées, oblongues, brunes, de 15-17 × 5-7 μ. Mais elle s'en éloigne par des périthèces plus volumineux et des asques d'une taille double.

Nous pensons qu'il y a lieu de la considérer comme une espèce nouvelle que nous appellerons *Leptosphaeria stipae minor*, en raison de la petite taille de ses ascospores. Nous en résumons les caractères dans la diagnose suivante :

— Peritheciis globulosis, leviter ellipticis, ostiolo papilliforme parvo; interdum depressis circum papillam, 210-225 × 150-160 μ.

— Ascis claviformis, anguste, longis, efficientibus jam mucum, 90-100 × 10-12 μ. Octosporis. Filiformi pseudo-paraphysatis parvum claris, pluricellulis.

— Ascosporis monostichis, flavo-brunneo per fuscum colore, rectis, aequilateralibus, secunda priore cellula crassiore; triseptatis constrictis ad medium septum, utrinque extremis rotundatis, extremitate inferiore parum acuta 14-17 × 6-7,5 μ.

Hab. : in folia *Stipae tenacissimae*, Kasserina (Tunisia).

Nous avons également prélevé sur l'Alfa deux autres Ascomycètes, mais avec une moins grande fréquence. Par suite, plusieurs éléments nécessaires pour une détermination précise font défaut. Il semble cependant que ces deux espèces puissent être rattachées aux genres *Didymella* et *Didymosphaeria*.

ADÉLOMYCÈTES

Il existe sur l'Alfa de nombreuses Sphaeropsidales. Nous en avons étudié quelques-unes.

Peyronellaea stipae nov. sp. (fig. 7).

Cette espèce vit dans les graines sèches de *Stipa tenacissima* provenant de Bou-Saada (4 avril 1954).

Sous l'épiderme de la face interne des gaines on aperçoit des pycnides brunes, lenticulaires, à ostiole très petite, de taille variable de 75 à 100 μ de diam. Leur paroi est assez ferme. Montées dans une goutte d'eau, sans écrasement, elles émettent un long cordon mucilagineux de 10 μ de largeur, correspondant au diamètre de l'ostiole et renfermant un nombre considérable de spores hyalines, monocellulaires, ovoïdes, légèrement pointues à une extrémité parfois un peu arquées. Le cytoplasme homogène possède deux à trois gouttes huileuses. Les spores mesurent 7-8 × 3-4 μ.

Nous avons donné par ailleurs les caractères morphologiques et quelques aspects culturaux de cette espèce fort curieuse.

Le *P. glomerata* (Cda) Goid. (synonyme de *Phoma richardiae* Mercer), ensemencé sur limbes d'Alfa stérilisés ne nous a pas donné les chaînes de conidies que produit l'espèce isolée sur *Stipa*. Il semble donc que l'on soit en présence d'une espèce nouvelle que nous désignons sous le nom de *Peyronellaea stipae* nov. sp.

— Pycnidiis nigris, lenticularibus, epidermide tectis, 75 × 100 μ. Poro 10 μ diam. Conidiis multis, hyalinis, simplicibus, ovatis, leviter acutis, interdum parum incurvis, guttulatis 7-8 × 3-4 μ.
Hab. in culmis siccis Stipae tenacissimae. Bou-Saada (Algeria).

Ascochyta graminicola Sacc. (fig. 8).

A deux reprises, nous avons trouvé sur des limbes d'Alfa secs et noircis provenant de Kasserina (avril et juillet 1954) une espèce fongique qui présente les caractères du genre *Ascochyta* : Sphaeropsidale, à pycnides coriaces, petites et sphériques, à spores hyalines bi-cellulaires.

Pycnides libres, enfoncées dans les tissus de l'hôte, brunes, très dures, à ostioles petits, sphériques, plutôt petites, 100 × 110 μ diam.

Les pycnospores, émises en grand nombre, sont hyalines, bi-cellulaires à cloison transversale médiane divisant la spore en deux cellules ordinairement égales. Légère constriction médiane. Elles sont droites, arrondies aux deux extrémités et mesurent : 10-12 × 3-5 μ.

Cette Sphaeropsidale hyalodidymée peut être classée dans les genres *Ascochyta* ou *Diplodina*. Elle appartient au premier en raison de l'état tacheté du limbe sur lequel elle vivait. De plus, il existe sur diverses Agrostidées et en particulier sur *Stipa pennata* un *Ascochyta graminicola* Sacc. dont la structure de la pycnide ressemble fort à la nôtre et dont les dimensions des spores (10-12 × 4-6 μ) sont très voisines de celles de notre espèce. Nous désignerons donc notre Champignon sous le nom de *Ascochyta graminicola* Sacc.

Ensemencé à l'aide de spores prélevées sous le microscope et mises

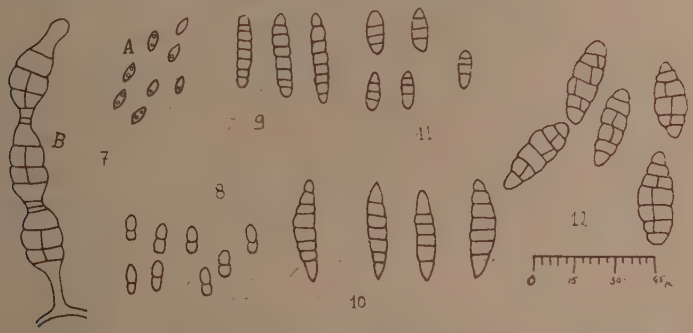
à germer en gouttes pendantes de Raulin en chambre humide, ce Champignon a été isolé en culture pure.

Repiqué sur carotte, il donne un thalle à développement rapide et vigoureux, recouvrant toute la surface de la carotte en moins de huit jours. Au bout de trois semaines, il redonne sur ce milieu des pycnides et des pycnospores du type précédemment décrit.

Stagonospora sp. (fig. 10).

Sur un limbe d'Alfa provenant de Kasserine (1er juillet 1955), nous avons trouvé un *Stagonospora*.

Les pycnides sont noires, sphériques, et ont de 180 à 200 μ de diam. Elles sont enfoncées dans les tissus de l'hôte et débouchent à la surface de l'épiderme par un petit ostiole.



7. — *Peyronellaea stipae* sp. nov. A : pycnospores — B : chaîne alternarioïde.
8. — *Ascochyta graminicola* Sacc.
9. — *Hendersonia stipae pennatae* Fautr.
10. — *Stagonospora sp.*
11. — *Hendersonia macrochloae* (Trabut) emend.
12. — *Camarosporium stipae* Died.

Les pycnospores sont fusoïdes, pointues aux extrémités, légèrement arquées, hyalines, 6 à 7 fois septées transversalement, légèrement resserrées au niveau des cloisons transversales, avec une gouttelette huileuse dans chaque cellule parfois petite, souvent remplissant toute la cellule. Elles mesurent : 35-38 × 7-9 μ.

Cette espèce n'est en rien comparable aux espèces décrites sur les autres Agrostidées. D'autre part, elle diffère de toutes celles décrites dans le *Sylloge* de Saccardo soit par le nombre de cloisons, soit par la taille des spores.

Le polymorphisme des Champignons classés dans ce genre, essentiellement saprophyte, en rend la détermination spécifique complexe. Nous ne pouvons, pour l'instant, que désigner cette espèce sous la dénomination de *Stagonospora sp.*

Hendersonia macrochloae Trabut (fig. 11).

Trabut signale sur les gaines d'Alfa la présence de nombreuses pycnides d'une Sphaeropsidale phaeophragmosporée que nous avons retrouvée en mars 1954 dans une gaine sèche d'Alfa à Kasserine d'abord, fréquemment ailleurs ensuite.

Trabut l'a décrit ainsi : « Périthèques nombreux dans le parenchyme des gaines, sporules nombreuses, triseptées, 15 × 4 μ dans les gaines des feuilles de l'Alfa ».

L'espèce trouvée à Kasserine présente les caractères suivants :

Pycnides nombreuses, sphériques, de couleur jaune sombre, à parois parenchymateuses assez minces, sous-épidermique, parfois superficielle, petites, 45-50 μ de diam.

Pycnospores très nombreuses oblongues, arrondies aux extrémités droites, équilatérales, triseptées, couleur jaune vif à jaune sombre, émises dans un mucilage abondant. Elles mesurent : 12-14 × 4-5 μ.

Elle paraît se rapporter à *Hendersonia macrochloae* dont nous complèterons comme suit la diagnose :

Hendersonia macrochloae (Trabut) emend.

Pycnidiis multis, globosis, flavo fusco colore, pariete parenchymatico tenue, epidermide tectis, 45-50 μ diam.
Conidiis multis, oblongis, rectis, æquilateralibus utrinque rotundatis, triseptatis, ab acro ad fuscum flavo colore mucilago multo.
Hab. in culmis siccis Stipae tenacissimae, Kasserina (Tunisia), passium in Africa boreale.

Cette espèce germe très facilement et fut isolée en culture pure par ensemencement en gouttes pendantes de milieu de Raulin. Nous n'avons pu obtenir jusqu'ici la moindre sporulation sur les divers milieux naturels que nous lui avions fournis.

Hendersonia stipae-pennatæ Fautrey (fig. 9).

Également trouvée dans des gaines sèches des feuilles d'Alfa, souvent en compagnie de l'espèce précédente, cette cryptogame présente les caractères suivants :

Pycnides lenticulaires, nombreuses, incluses dans le parenchyme des gaines formant des bombements gris-noirs, sous l'épiderme interne qui prend dans la zone pycnidifère une teinte rouge acajou. Les pycnides se prolongent par un col très fin jusqu'à la face externe, elles sont noires, leurs parois parenchymateuses épaisses, de 15 à 20 μ. Leurs dimensions, assez variables, demeurent toujours grandes : 250 à 350 μ de diam.

Pycnospores jaune vif, fusoïdes, fortement allongées, rondes aux extrémités, 6 à 8 fois cloisonnées, plus généralement sept fois, droites, parfois un peu arquées, équilatérales, les différentes cellules étant toujours égales. Elles mesurent 30-33 × 5-6 μ.

Cette Sphaeropsidale phaeophragmosporée n'a jamais été signalée sur l'Alfa, mais peut être rapprochée de l'*Hendersonia stipæ-pennatæ* décrit par Fautrey sur les feuilles de *Stipa pennata*, dont les spores sont également sept fois septées et les dimensions de 32-35 × 4-5 μ.

Cette espèce a été isolée en culture pure avec la même technique que précédemment. Elle germe assez rapidement (18 heures) et repiquée sur carotte n'a donné jusqu'ici qu'une végétation mycélienne sans sporulation.

Camarosporium stipæ Diedick (fig. 12).

Dans des limbes secs devenus presque noirs, provenant également de Kasserine (1er juillet 1954), nous avons rencontré assez fréquemment des pycnides d'une phaeodictyée.

Les pycnides sont assez profondément enfoncées dans les tissus de l'hôte. Globuleuses, parfois à forme variable par suite de la pression des tissus de l'hôte, d'une couleur brun sombre à noir, à parois parenchymateuses assez épaisses, elles mesurent 150 à 180 μ de diam.

Les pycnospores sont jaune foncé, droites, légèrement inéquilatérales, en massue allongée, arrondies aux deux extrémités, parfois l'une d'elles plus effilée que l'autre, 4 à 6 cloisons transversales, généralement 5, avec des cloisons longitudinales dans 2, 3 ou 4 cellules centrales. Constrictées au niveau des cloisons transversales, elles mesurent 28-33,5 × 10-13,5 μ.

Cette espèce ressemble au *Camarosporium stipæ* Died. décrit sur les feuilles mortes de *Stipa capillata* en Allemagne. Elle en diffère cependant par le nombre de cloisons des spores (4 à 6 au lieu de 3 à 5), mais ce caractère ne peut être retenu pour l'en séparer.

Au terme de cette étude il apparaît que l'Alfa constitue un important réservoir de Champignons. Nos recherches ont permis d'établir l'existence de nombreuses espèces vivant sur cette Graminée et d'envisager leurs propriétés culturales et biologiques.

BIBLIOGRAPHIE

Goidanich G. — *Peyronellaea*, nuovo genere di Deuteromiceti. *Accad. naz. Lincei Rend. Cl. Sci*, ser. VIII, t. I, fasc. 3-4, p. 449-557, 1946.

Guyot A. L. — Contribution à l'étude des cryptogames parasites du Sud-Est de la France et de l'Afrique Septentrionale. *Ann. Ecole Nation. Agric. Grignon*, série 3, t. V, p. 20-29, 1945-1946.

— Contribution à l'étude des Urédinées parasites de la Flore tunisienne. *Uredineana* (Lechevalier édit.) t. IV, p. 355-372, 1953.

Heim R. — Révision des travaux parus jusqu'en 1928 sur la Flore

cryptogamique africaine. Champignons et Phytopathologie. *Ann. Crypt. exot.*, t. III, p. 109-155, 1930.

Jaczewski A. de — Quelques Champignons récoltés en Algérie. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. IX, p. 46-51, 1893.

Lacoste L. — De la morphologie et de la physiologie de *Peyronellaea stipae* nov. sp. *C. R. Acad. Sci.*, t. CCXLI, p. 818-820, 26 sept. 1955.

Maire R. — Champignons récoltés pendant la Session de la Société Botanique de France en Tunisie en 1909. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. LVI, (fasc. spécial Session), p. 276-281, 1909.

— Champignons africains nouveaux ou peu connus. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*. 15 Juil. 1916, p. 279, 15 juil. 1917, p. 144.

— et Werner R. G. — Fungi Maroccani. *Mém. Soc. Sciences Nat. Maroc.*, t. XLV, 147 p., 1937.

Mercer — On the morphology and development of *Phoma richardiae* nov. sp. *Mycol. Centrabl.*, t. II, 1913.

Müller. — Die Schweizerischen Arten der Gattung *Leptosphaeria* und ihrer Verwandten. *Sydowia*, t. IV, p. 185-319, 1950.

— Die Schweizerischen Arten der Gattung *Clathrospora, Pleospora, Pseudoplea* und *Pyrenophora*. *Sydowia*, t. V, p. 248-310, 1951.

Neergaard P. — Danish species of *Alternaria* and *Stemphylium*. Einar Munksgaard édit., Copenhagen, 560 p., 1945.

Oudemans C. A. — Enumeratio systematica Fungorum, Vol. I.

Patouillard N. — Catalogue raisonné des plantes cellulaires de Tunisie, 158 p., 1857.

— Enumération des Champignons observés en Tunisie 19 p., 1897.

— Champignons Algéro-Tunisiens nouveaux ou peu connus. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, t. XXII, p. 195-200, 1906.

Saccardo P. A. — Sylloge Fungorum : t. X, p. 200-329, 1892; t. XII, p. 1083, 1897; t. XVI, p. 360, 1902.

— Notae mycologicae. VII. Fungi Tripolitani. *Ann. Mycol.*, t. XI, p. 565-567, 1913.

— et Trotter A. — Fungi Tripolitani, *Ann. Mycol.*, t. XI, p. 409-420, 1913.

Trabut L. — Etude sur l'Halfa. p. 47-49, Alger,, 1889.

Wehmeyer L. E. — The developmental pattern within the genus *Pleospora* Rab. *Mycologia*, t. XL, p. 269-294, 1948.

— Studies in the Genus *Pleospora* : I. *Mycologia*, t. XLI, p. 565-593, 1949; II. *Lloydia*, t. XV, p. 65-109, 1952; III. *Mycologia*, t. XLIII, fasc. I, p. 34-53, 1951; IV. *Mycologia*, t. XLIII, fasc. 5, p.570-589, 1951; V. *Mycologia*, t. XLV, fasc. 3, p. 391-414, 1953; VI. *Amer. J. Bot.*, t. XXXIX, p. 237, 1952.

— Studies in the genus *Clathrospora*. *Mycologia*, t. XLVI, fasc. 4, p. 498-522, 1954.

(Laboratoire de Biologie Végétale, Faculté des Sciences de Toulouse).

Les maladies parasitaires des principales cultures tropicales

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE. XIX.

Par RENÉE RESPLANDY.

■

Agrumes.

L'important problème de la protection des agrumes contre les agents des moisissures et contre la dessiccation au cours du stockage a fait l'objet de plusieurs communications au Congrès de Marseille, 1954.

CUILLÉ (35), signale quelques améliorations apportées à l'utilisation de produits fongicides déjà connus. Des expériences récentes avec les sels de Bore — le pentaborate de Sodium ou Pentabor —, montrent que l'addition de 1 ‰ d'un mouillant convenable non ionique permet de réduire de 10 à 5 % la concentration de pentabor nécessaire au bain de trempage. Ce traitement inhibe les contaminations qui se sont produites dans les 36 heures précédant le traitement, mais est sans influence sur les contaminations antérieures et postérieures.

Une note récente (36), indique pour des lots de Navels et de Valencia late, une réduction de pertes par rapport au témoin non traité de 62,6 et 78,4 % dans le cas d'un traitement au Super-pentabor (Pentabor + mouillant) à 5 %, et de 35 % dans le cas d'un traitement à base d'orthophénylphénate de Sodium.

Le lavage et le brossage des agrumes multiplie par 4 le nombre des fruits pénicilliés et le seul remède applicable actuellement est le traitement foncigide (36).

La thiourée (146) possède, outre son action fongicide à une concentration de 2 %, une activité rémanente notable qui augmente régulièrement avec la concentration (35).

Un fongicide utilisé en Espagne, le *119*, mélange de composés d'origine phénolique et formolique alliés à un produit tensio-actif, permet un contrôle satisfaisant des *Penicillium*. On l'utilise en solution à 3 % et le bain de trempage doit être suivi d'un paraffinage convenable.

MOREAU (97 et 98), expérimente les *albolènes*, préparés à partir de dérivés organiques de l'acide borique et dont la teneur en Bore

est supérieure à celle des autres sels de Bore. Utilisant comme champignon espèces-tests : *Penicillium italicum, Penicillium digitatum, Phomopsis citri, Phytophthora parasitica, Diplodia natalensis* et *Alternaria citri*, il trouve que des concentrations de 1 % sont déjà fongistatiques, que des concentrations de 5 % inhibent totalement, pendant 3 semaines, la croissance des champignons à l'exception de *Diplodia natalensis* et d'*Alternaria citri*, et que, à la concentration de 10 %, seul *Alternaria citri* présente un léger début de développement. Des agrumes, expérimentalement soumis à des contaminations par des *Penicillium*, ont été efficacement protégés par un trempage de quelques minutes dans une solution à 10 % d'albotène. En outre, les albotènes réduisent la perte de poids des fruits entreposés et, utilisés en brouillards à raison de 0,25 cc. par m^3 d'atmosphère, ils permettent une désinfection satisfaisante des locaux d'entreposage.

Au Queensland (132), l'orthophénylphénate de Sodium + hexamine est efficace contre la moisissure bleue des fruits entreposés, mais l'est moins contre le *Phomopsis citri*. Avec 1 % de salicylalinide en émulsion cireuse, c'est l'inverse qui se produit, tandis que le bain standard : borax 4 %, acide borique 2 %, a une action intermédiaire. Le traitement dowicide A + hexamine est considéré en Floride (70) comme le plus efficace dans la pratique commerciale; la concentration usuelle est de 1 % de dowicide A et 0,5 % d'hexamine. Utilisé en traitement préliminaire à l'entreposage en chambre froide, ce traitement est aussi efficace pour la protection des fruits (oranges) emballés en caisses non traitées, soit de carton, soit de bois à claire-voie. Par contre, des expériences faites avec des solutions de 2,4 D montrent que le développement du *Diplodia natalensis* mais surtout celui des pourritures à *Penicillium* augmente. Les terramycine, streptomycine et d'autres antibiotiques testés n'ont pas d'influence.

Au Surinam (127), l'agent le plus courant de pourriture des fruits est *Diplodia natalensis* et, durant les premières semaines de conservation, *Phytophthora sp.* Un bain de dowicide à 2 % + hexamine à 1 %, + soude caustique à 0,4 %, pendant 3 minutes à 37° C., permet un contrôle satisfaisant.

Minz (94) signale la possibilité de conserver, en Israël, de 12 à 16 semaines, en entrepôt non réfrigéré, des oranges Valencia mûres, cueillies vers la mi-avril, si on les enveloppe d'un papier imprégné de diphényl.

Parmi les produits utilisés pour éviter et ralentir la dessiccation des fruits durant le transport ou l'entreposage, signalons le *F. 163*, formule cireuse qui doit compléter le traitement fongicide (23). *F. 163* augmente la résistance mécanique des fruits, améliore leur présentation, retarde leur évolution et diminue de moitié la perte de poids due à la dessiccation.

En Floride (102), on préconise l'emploi d'une émulsion cireuse stable, composée de résines et de cires synthétiques peu coûteuses, et qui contient du dowicide A et de l'hexamine. L'application se fait par trempage ou pulvérisation.

Dans la lutte contre le « Mal secco » des agrumes, dont l'agent serait le *Deuterophoma tracheiphila*, de bons résultats sont obtenus par pulvérisations cupriques effectuées durant la période de repos de la végétation : Automne-Hiver (120). De nouvelles variétés résistantes donnent des résultats très encourageants. Un nouveau porte-greffe : *Citrus volkameriana* Pasq. est résistant au *Deuterophoma* et aux *Phytophthora;* mais, avant d'être définitivement recommandé, il doit être encore étudié durant plusieurs années (121).

En Afrique Occidentale (87), le *Phytophthora citrophthora* cause des dégâts pouvant être importants.

Au Queensland (132), on signale une pourriture du collet et des racines de *Citrus*, due au *Phytophthora parasitica*, et non au *Phytophthora citrophthora* comme le prouvent les sensibilités relatives des variétés de *Citrus*.

Ciferri (27) cite *Phytophthora sp.* en Chine.

En Sardaigne, Graniti (54) rapporte plusieurs cas de pourriture des tiges et de gommose sur orangers, apparemment associées à des blessures. Des inoculations avec le *Botrytis cinerea* furent positives sur 3 variétés d'oranger, mandarinier et citronnier.

Villeneuve (144) indique que la pourriture brune du citron (*Phytophthora citrophthora*) et la pourriture de la fleur (*Botrytis*) sont facilement contrôlées par 3 traitements au dithane à 0,2 % à 20 jours d'intervalle pendant la floraison.

Enfin, des essais effectués en Californie (22) montrent que l'usage adéquat du 2,4-D dans des vergers d'agrumes adultes produit une augmentation de la taille des fruits, moins de chute prématurée et une réduction de la perte par *Alternaria*.

Ananas.

En Guinée et en Côte d'Ivoire, Mallamaire (87), signale que l'exportation du fruit frais est toujours handicapée par la pourriture noire du cœur due au *Thielaviopsis paradoxa* (de S.) v. Höhn.

Simmonds (132), au Queensland, indique que les dégâts causés par ce même parasite sont ramenés de 39,9 % pour fruits non traités à 4,9 % pour fruits plongés dans une émulsion cireuse à 1 % de salicylanilide, et à 16,6 % pour fruits traités par le thiram à 1 % tandis que, à la suite de l'utilisation des organo-mercuriques, l'importance du *Thielaviopsis paradoxa* décroît en Nouvelle Galles du Sud (152).

Arachide.

Dans son catalogue des principales maladies des plantes cultivées

en A. O. F. et au Togo, Mallamaire (88), indique comme très fréquente dans toutes les régions à forte pluviosité, la maladie des taches brunes due au *Mycosphaerella Berkeleyi* Jenk. Sont également signalés : *Aspergillus niger* qui attaque les jeunes plantules, *Corticium rolfsii* sur tiges et collets et dont les sclérotes infectent le sol, *Colletotrichum Mangenoti*, *Phyllosticta sojaecola* et *Fusarium sp.* sur feuilles.

Katsuki (75), signale le *Mycosphaerella Berkeleyi* parmi les espèces présentant un intérêt économique à l'île de Yaku.

Les variétés d'arachide : *Mwitunde* et *Kanyona*, réputées résistances à la rosette et à la cercosporiose au Tanganayika ne le sont plus au Kawanda (10).

Le problème de la désinfection des semences est, avec les progrès de la mécanisation, de plus en plus important, car le décorticage mécanique abîme un pourcentage élevé de graines.

Ferrand (44) rapporte les résultats obtenus par l'I. R. H. O. Les produits à base de disulfure de tétraméthylthiourane, les organo-mercuriques et les organo-mercuriques + isomère de l'H. C. H., ont donné d'excellents résultats. De plus, outre l'action principale fongicide, les expérimentateurs ont observé un « effet secondaire » se traduisant par un meilleur développement de la plante et un rendement supérieur. La conclusion est que la désinfection des semences d'arachides est une opération pratiquement très payante qui, généralisée à l'ensemble du Sénégal, amènerait un supplément de production de l'ordre de 15 à 20 %.

Le C. R. A. de Bambey (158), utilisant pour la désinfection des semences (principalement contre les *Penicillium glaucum* et *Aspergillus niger*) l'arasan et le vérisan à des doses optimum de 2 à 4 ‰, remarque de même une meilleure levée, une plus ou moins grande durée d'action en cours de végétation, une augmentation du rendement en gousse et conclue aussi à une généralisation souhaitable de la pratique économique et rentable de la désinfection des semences.

Bananier.

Sur la Côte d'Afrique, la cercosporiose, maladie bien connue depuis 1948-49, a gagné la Guinée en 1952 et semble progresser vers le Nord à travers le Libéria et la Sierra Leone (20). Une note de Merny (92) rappelle l'importance de la cercosporiose aux Antilles françaises où chaque année depuis 1947, avec l'augmentation des surfaces plantées, la maladie fait des progrès amenant l'abandon de nouvelles plantations. L'infection suit non l'hygrométrie moyenne, mais, grossièrement, les variations de température minima.

Pour la première fois au Cameroun britanique, des dégâts importants imputables au *Mycosphaerella musicola* sont signalés en 1955; la maladie existait depuis 1941 (154).

A la Jamaïque, Gregory (56) signale le *Mycosphaerella musicola*.

Des résultats satisfaisants ont été obtenus dans la lutte contre le *Cercospora* (144), par nébulisation de zinèbe ou de cuivre : à la Guadeloupe, il a été possible d'assurer une protection totale contre le *Cercospora* du bananier, pendant la saison et jusqu'en novembre.

Simmonds (132) indique que, au Queensland, contre *Cercospora musae*, une pulvérisation complète du feuillage (complete cover spray) est plus efficace que la pulvérisation régulière des feuilles du cœur.

En Guinée, Cameroun et Côte d'Ivoire, Brun (20), signale une maladie qui semble nouvelle sur bananier : la fausse mosaïque. Cette maladie se caractérise par de fins tirets noirs parallèles aux nervures de la feuille. En fin d'attaque, la feuille se dessèche tandis que les tirets prennent une teinte orangée d'où le nom de la maladie. Deux *Ilormodendron* et un autre parasite en cours d'identification en seraient responsables.

Contre la fausse mosaïque et aussi contre le *Cercospora*, tant sur la Côte d'Afrique qu'aux Antilles, des traitements fongicides par brouillards légers et foggings offrent d'intéressantes possibilités de lutte (37).

Depuis quelques années, une maladie des bananes « Gros Michel » inquiète les planteurs du Cameroun, bien que, jusqu'à présent, seules quelques plantations soient atteintes. Cette maladie se caractérise par la notable précocité de la pourriture de l'extrémité des doigts et par l'impossibilité de traitements préventifs (20). Le parasite responsable est le *Trachysphaera fructigena* Tab. et Bunt. déjà connu sur bananes mais seulement sur fruits mûrs ou mûrissants et auxquel succèdent divers autres organismes; l'infection a lieu dès l'ouverture des fleurs mais le mode de pénétration du parasite n'est pas encore bien connu.

D'après Muller (99), on confond au Cameroun sous le nom de « maladie du bout de cigare » 2 affections distinctes : l'une due au *Stachylidium theobromae* Turc. sévissant surtout en saison sèche, et l'autre due au *Trachysphaera fructigena* Tab. et Bunt. qui, en saison de pluies, remplace ou masque le *Stachylidium*. Au Cameroun, le *Trachysphaera fructigena* est responsable de presque toutes les pertes imputées à l'unique maladie du bout de cigare. A l'inverse du *Stachylidium*, il provoque une pourriture humide à évolution rapide, atteignant la presque totalité des doigts et affectant les très jeunes fruits.

La lutte à envisager (20 et 99) est d'ordre cultural. Muller envisage un système d'œilletonnage permettant de supprimer la floraison en saison des pluies (période d'infection) et de compenser la perte de production par une production doublée en période de non-infection; d'autre part, l'application de fongicides endothérapiques apporterait peut-être la solution.

En Egypte (41) le « bout de cigare » est fréquent; l'optimum de croissance du parasite a lieu à 25° C.

A la Jamaïque, Rodriquez (119) signale que les plus lourdes pertes, et de beaucoup, sont dues au *Fusarium oxysporum* f. *cubense*, agent du « wilt », et au *Mycosphaerella musicola* responsable de la cercosporiose.

En Uganda (9), le *Fusarium oxysporum* augmente d'importance, Ramakrishman et Damodaran (112), examinent les réactions au wilt de 20 variétés, cultivées en pots; l'inoculum est ajouté au sol; 5 variétés sont résistantes. Ainsi que le montre une série d'expériences dans lesquelles le champignon est cultivé en présence de sève de variétés résistantes, la résistance ne peut s'expliquer par l'influence inhibitrice de la sève, mais par un quelconque autre facteur. La chaux, ajoutée au sol, inhibe la croissance du champignon pendant 2 mois environ.

Brun (20), examine le problème de la pourriture de la hampe et rappelle que, mis à part le *Gloeosporium fructigenum* et quelques rares autres exceptions, les champignons trouvés sur les hampes pourrissantes ne sont pas des parasites vrais; il se pose des problèmes de sol, de nutrition, de transport, de maturation. Des essais de protection de la hampe et des plaies de coupe par de la vaseline boriquée à 1 % semblent devoir donner de bons résultats.

La biologie du principal agent d'infection des fruits durant le transport, *Gloeosporium musarum*, est étudiée en rapport avec les conditions de culture et de transport (26).

Cacaoyer.

En A. E. F. (123), trois parasites des cabosses sont particulièrement redoutables; ce sont : *Phytophthora palmivora* considéré comme le parasite n° 1, responsable de 30 à 40 % des pertes enregistrées; *Botryodiplodia theobromae*, causant la perte de 3 à 5 % des cabosses, et enfin *Trachysphaera fructigena* auquel seulement 1 à 3 % des pertes doivent être attribuées. Plusieurs autres champignons : *Colletotrichum gloeosporioides*, agent de l'anthracnose des rameaux et des cabosses, *Calonectria rigidiuscula*, *Corticium salmonicolor*, etc.., sont préjudiciables par l'affaiblissement qu'ils occasionnent aux arbres et la baisse de production qui en résulte.

Le *Phytophthora palmivora* est considéré un peu partout comme le parasite des cabosses le plus important :

Orellana (104) à Haïti lui attribue la majeure part des pourritures de cabosses; la pourriture brune survient même si les pulvérisations, les récoltes, les élagages sont régulièrement pratiqués.

Au Cameroun britannique (128), le *Phytophthora palmivora* est le principal responsable d'importantes pertes : 90 à 95 %.

Au Surinam, les attaques du *P. palmivora* provoquent des pertes très lourdes (142).

Enfin Thorold (137) signale qu'au Nigéria, le *P. palmivora* cause des pertes annuelles estimées à 15.000 t. de fèves sèches.

Par contre, au Congo Belge, à la Wacri (141), où les précipitations sont faibles, les dégâts dûs au *P. palmivora* sont peu importants, mais ceux dûs aux capsides constituent une sérieuse cause d'erreurs dans les champs d'expérience.

D'après Tollenaar (140), les deux plus graves maladies du Cacaoyer en Amérique latine sont attribuables au *P. palmivora* et au *Marasmius perniciosus*. Contre le *Marasmius perniciosus*, on sélectionne (39) des variétés résistantes.

Au Cameroun (57), l'*Armillariella mellea* est un parasite important des racines et collets des cacaoyers. La transmission de la maladie se fait de racine infectée à racine saine. Bien que rarement observée, la transmission par rhizomorphe peut exister. La seule lutte actuellement possible consiste à creuser des tranchées autour de l'arbre atteint.

Toujours au Cameroun (58), une maladie déjà existante semble en voie d'extension; il s'agit de la maladie du « dessèchement des extrémités ». Elle serait due d'abord à des attaques de capsides, suivies et aggravées par l'attaque d'un champignon : le *Calonectria rigidiuscula*. D'autres cryptogames peuvent intervenir : des *Nectria* dont les fructifications ont été observées sur arbres précédemment attaqués par des capsides. Les conditions climatiques et de sol jouent un rôle important.

Van Suchtelen (142) donne un aperçu des maladies du Cacaoyer au Surinam : *Marasmius perniciosus* sur rameaux, *Phytophthora* sur cabosses, *Calostilbe striispora* sur écorce, *Cercospora* sur feuilles; enfin sur racines : *Ganoderma pseudoferreum* provoque la mort de l'arbre et *Rosellinia pepo* est présent.

En Haïti (104), quelques cas de *Pellicularia sp.* pourraient devenir graves durant les pluies.

Enfin, au Nicaragua, à partir de coussinets florifères hypertrophiés amenant l'improductivité de l'arbre, on a isolé plusieurs champignons : *Fusarium*, *Trichoderma* et une autre espèce non identifiée.

Renaud (115) étudie en A. O. F. quelques facteurs modifiant la sensibilité aux moisissures des fèves de cacao marchand. Il existe une liaison étroite entre certains caractères visibles de la fève de cacao (colorations, rides...) et les moisissures. Il est donc théoriquement possible par un triage d'éliminer la plus grande partie des fèves atteintes.

Caféier.

Meiffren (90 et 91) fait le point du problème de la trachéomycose en Côte d'Ivoire et expose les méthodes de lutte appliquées et envisagées. Il est prouvé que l'arrachage des arbres atteints, le recépage des arbres apparemment sains, associés à une culture soignée, sont efficaces dans la lutte contre la trachéomycose. La résistance en plein champ des *Robusta* I.N.E.A.C. se confirme. La lutte s'oriente vers la recherche de caféiers résistants et la création d'une population à partir d'arbres résistants. L'utilisation de fongicides systémiques apportera peut-être une solution.

En A. E. F., Saccas (122-124) rappelle les symptômes caractéristiques de la maladie, ses conditions de propagation, et insiste sur l'importance de la lutte préventive; des traitements préventifs cupri-

ques et cupro-insecticides, complétés par le badigeonnage des troncs et grosses branches, appliqués durant 5 années consécutives, ont été efficaces sur *Coffea excelsa* et *neo-arnoldiana*. Par contre, des traitements curatifs avec une spécialité à 98 % de sulfate d'oxyquinoléine à des doses variant de 100 à 300 gr. par arbre sont négatifs sur *C. excelsa* contaminés artificiellement. Le sulfate de cuivre en solution à 1/200 dans les troncs a une action efficace, mais ce traitement est coûteux et pratiquement impossible à réaliser. Par la méthode des contaminations artificielles, des lignées trachéomycorésistantes de *C. excelsa* et de *C. robusta* ont pu être obtenues : elles apporteraient la solution au problème de la trachéomycose.

La fusariose des grains de café a causé en 1953 des pertes atteignant 10 %; l'agent : *Fusarium equisetum* var. *intermedium*, peut attaquer les fruits durant toute leur croissance mais principalement les très jeunes cerises dès la chute des pétales. Les périodes pluvieuses chaudes succédant à la floraison sont grandement favorables à la maladie.

A Madagascar, on signale (38) une grave maladie radiculaire provoquée par le *Clitocybe tabescens*, voisin de l'*Armillariella mellea*. Le *Cl. tabescens* est présent sur la côte Est et attaque principalement les plantations établies sur terres alluvionnaires. La biologie de ce parasite pléophage est étudiée par Sechet (131), qui établit qu'il se développe bien s'il trouve dans son subtrat une certaine proportion de matière carbonées et azotées dont la nature n'est pas indifférente. Sa propagation se fait de racine infectée à racine saine; les rhizomorphes jouent un rôle; les spores possèdent une longue viabilité et sont susceptibles d'être véhiculées par le vent ou par l'eau. Jusqu'à présent (159), aucun produit chimique n'a permis de lutter contre le pourridié à *Clitocybe tabescens* du caféier et tout arbre atteint meurt.

Rayner (113) décrit les symptômes et dégâts dûs à la rouille du caféier : *Hemileia vastatrix*, et précise les conditions favorables à l'apparition et au développement d'une épidémie. Une variété résistante *K. 57* donne des résultats encourageants mais n'est pas résistante à toutes les formes de rouille.

En Côte d'Ivoire, Gry (60) signale que les seuls traitements efficaces contre la rouille furent ceux effectués avec des pulvérisateurs à dos en traitant toute la masse de feuillage étage par étage.

Baldwin (10) indique que sur *Robusta* des pulvérisations mensuelles de perenox à 0,3 % contrôlent la rouille d'une façon satisfaisante.

Contre le *Colletotrichum coffeanum* qui s'attaque aux cerises du caféier, des résultats positifs ont été obtenus au Kenya (16) par des pulvérisations bimensuelles de perenox, mais le verdasan en pulvérisation mensuelle est plus efficace.

Au laboratoire, testée sur cerises détachées l'action de la griséofulvine à 880 p. p. m est comparable à celle du verdasan.

Au Costa-Rica, parmi de nombreux fongicides testés pour leur efficacité contre les *Cercospora coffeicola* et *Colletotrichum coffeanum*

attaquant les feuilles de caféier en pépinière, le fermate s'est révélé le meilleur. Un nouvel adhésif : *RDA — 156-B 10* associé au captan, donne des résultats aussi bons que ceux obtenus avec le fermate. Le mélange captan-adhésif-urée, utilisé en pépinière en pulvérisation fongicide et nutritive à 3 ou 4 semaines d'intervalle, donne de bons résultats dans la lutte contre les deux parasites foliaires et l'addition d'urée produit une croissance significativement améliorée.

Le *Corticium koleroga* (*Pellicularia koleroga*) apparaît tous les ans sous forme endémique dans les plantations de caféier de la zone du Pacifique (46). En 1955 il a causé 15 % de pertes. La lutte consiste essentiellement à nettoyer soigneusement les plantations et à appliquer des fongicides; il existe aussi des variétés résistantes.

Aux Indes, *Hemileia vastatrix*, *Fomes noxius*, *Corticium koleroga* sont signalés (151).

Castano (24), attribue à un champignon du genre *Rhizoctonia* une pourriture des radicelles de jeunes plants de caféier en pépinière.

Les résultats préliminaires d'une étude comparative de fongicides dans la lutte contre l'*Omphalia flavida* dans des pépinières de caféiers à Lima, sont rapportés par Reyes (117).

Enfin, en Oubangui-Chari, 10 espèces de *Rosellinia* dont 6 nouvelles, sont décrites sur *Coffea excelsa* et *C. robusta*. Pour chaque espèce parasite, une étude détaillée est donnée et une bibliographie de 228 références y est jointe, par A. Saccas (125 et 126).

Canne à sucre.

Un inventaire des maladies de la Canne à sucre aux Caraïbes a été établi (150), tandis que sont récapitulés les ennemis d'origine végétale de la Canne à sucre à la Réunion (42).

En Australie et aux Fiji (6), le *Cercospora Kopkei* Krüg. est responsable d'assez lourdes pertes; par contre le *Sclerospora macrospora* ne semble pas avoir d'importance économique.

La rouille : *Puccinia kuehnii*, est maintenant contrôlée par des variétés résistantes; on la signale à Bombay (74); Payak (107) rapporte au *Puccinia erianthi* les rouilles récemment décrites sur Canne à sucre comme étant : *P. Kuehnii* et *P. sacchari*.

Au Paraguay (150), la principale maladie cryptogamique est due à *Ustilago scitaminea*, tandis que, en Nouvelle Galles du Sud (152), le *Physalospora* (*Glomerella*) *tucumanensis* détrône la mosaïque et prend la première place; en 1956 il a causé la perte de 252 T..

Le *Colletotrichum falcatum* est signalé en Floride, au Queensland et en Louisiane; pour réduire son importance, des poudrages avec du parzate à 10 % sont plus efficaces que le cuivre tribasique.

Yen et Chi (161) étudient à Formose le *Cercospora taiwanensis* et sa forme parfaite : *Leptosphaeria taiwanensis*, dont ils donnent une description complète.

Aux Indes (135), pour protéger les boutures contre les attaques du *Cercospora* et augmenter le rendement, on utilise avec succès un fongicide organo-mercurique : l'aresan.

Pythium catenulatum Matthews est responsable d'une pourriture des racines des plants de Canne à sucre.

Une nouvelle maladie est apparue sur les feuilles de Canne à Formose; elle est attribuée (150) au *Stagonospora sacchari;* l'infection se produit toute l'année et la perte de sucre peut atteindre 1,58 %. La variété Cox, très répandue, est très sensible et on préconise la variété N Co 310 pour la remplacer. Pour enrayer la propagation, des façons culturales soignées, la destruction complète des feuilles atteintes sont indispensables et efficaces.

Cotonnier.

Lagière (80) étudie le flétrissement fusarien du cotonnier, apparu en Oubangui en 1953 et provenant vraisemblablement d'une importation frauduleuse du Congo Belge. Le *Fusarium vasinfectum* var. *gossypii* est essentiellement un champignon du sol qui pénètre dans la plante par les racines, gagne le système radiculaire et s'y développe. La maladie est considérablement aggravée lorsque le sol est envahi par les anguillules (149). On a constaté (80) qu'une variété sensible au wilt peut néanmoins, en l'absence d'anguillules, produire une récolte mais que, si le sol est infesté, la récolte est totalement supprimée. On possède actuellement des moyens de lutte tant agronomiques que chimiques et il existe des variétés résistantes au wilt. A ce parasite important, Zambettakis (163), consacre une mise au point générale.

En Egypte, le *Rhizoctonia solani* est parasite grave des semis (139); mais la sensibilité des jeunes plants décroît significativement avec l'âge jusqu'à une résistance totale obtenue après un certain temps variable selon la température à laquelle la germination et la levée ont eu lieu.

Cette résistance obtenue après un certain temps de croissance est en contradiction avec les résultats de Matus qui trouve que les plants de Cotonnier peuvent être attaqués durant toute leur croissance par le *Corticium vagum.*

Des fongicides (116) sont testés à Lima pour lutter contre le *Rhizoctonia solani;* aux Etats-Unis (144) le dithane (zineb), utilisé contre les maladies de jeunes plants (*Rhizoctonia solani* et *Thielaviopsis basicola*), a donné des résultats meilleurs que les autres fongicides testés, mais pas absolument satisfaisants.

Lagière (79), étudiant l'influence des fongicides sur la conservation de la faculté germinative des semences de cotonnier, conclut que, si les doses d'emploi des fongicides restent normales, 0,3 à 0,5 % en poids, le poudrage ne nuit jamais au pouvoir germinatif et est au contraire une opération lucrative par le supplément de production qui en résulte.

Signalons enfin le *Leveillula taurica* (Lév.) Arn. signalé au Soudan (103) et pour la première fois sur Coton. Les périthèces n'ont pas été observés.

Hévéa.

L'*Oidium heveae* reste à Ceylan un Champignon de première importance. Constable (31) a essayé de voir si, à Ceylan, la connection signalée par Bolle-Jones et Hilton entre l'*Oidium heveae* et le Zinc avait une importance pratique. Sur 3 clones testés, aucune corrélation statistiquement significative n'a pu être établie. Il semble que seule l'hypothèse de Young selon laquelle l'épaisseur de la cuticule chez la feuille immature est le facteur déterminant soit valable dans les conditions de culture en plein champ.

Les essais de poudrage au Soufre réalisés en 1955 contre l'*Oidium heveae* (110) ont montré l'efficacité certaine du traitement, mais un dur travail et une supervision soigneuse sont indispensables.

10 % de graines importées de Malaisie portaient des pycnides du *Botryodiplodia theobromae* et du *Phomopsis heveae;* le traitement au formol a été appliqué.

Hilton (69) consacre une étude au *Dothidella ulei,* très grave parasite en Amérique du Sud; l'histoire de la maladie, les pertes dont elle a été cause, les moyens de lutte mis en œuvre contre elle y sont rapportés.

D'après une nouvelle méthode d'analyse, 10 fongicides utilisés en Malaisie ont été testés contre le *Ceratostomella fimbriata* (30) : le matériel contenant 28,9 % de phénol s'est révélé le plus toxique et provoque une inhibition de croissance mycélienne atteignant 85 %.

Le développement des moisissures des feuilles de caoutchouc fait, à Sumatra, l'objet d'une étude détaillée. Une humidité atmosphérique d'environ 77 % et une humidité de la feuille de caoutchouc de 0,8 % sont indispensables. La température optimum est comprise entre 37 et 40° C. Des *Penicillium* et des *Aspergillus* prédominent au début et provoquent des décolorations gris-vert, puis, sous l'action d'autres espèces, principalement des *Aspergillus : A. flavus, A. ustus, A. tamarii, A. niger,* apparaissent des colorations rose, jaune, noire... En milieu nutritif, divers fongicides inhibent la croissance de l'*A. niger,* mais, ajoutés au latex, leur efficacité est diminuée par la présence des protéines du substrat.

Enfin, des conseils pratiques (153) sont donnés pour le traitement des plaies ou blessures d'Hévéa.

Palmier à huile.

Le *Cercospora elaeidis* Steyaert possède deux races différentes dont l'une est responsable d'un « leaf spotting » des palmiers en pépinière et l'autre attaque les palmes adultes (77).

La susceptibilité au *Fusarium oxysporum* varie selon l'âge de la plante, et les palmiers en pépinière ne sont pas atteints. Une description des symptômes est donnée (78).

Le *Pestalozzia palmarum* peut, en pépinière, causer quelques dégâts importants.

Riz.

Après avoir rappelé qu'aux Indes, le riz souffre pratiquement de toutes les maladies connues dans le monde, PADMANABHAN (108) passe en revue les principales affections, indiquant pour chacune la nature et l'importance des dégâts les conditions d'apparition et de développement, la lutte à envisager. Les plus graves sont dues à : *Piricularia oryzae*, *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*), et à *Leptosphaeria salvini* (*Helminthosporium sigmoideum*).

Gibberella fujikuroi (*Fusarium moniliforme*), très répandu aux Indes, est cependant moins grave, car le traitement des semences par les organo-mercuriques est très efficace. Contre le *Gibberella fujikuroi*, les organo-mercuriques sont nettement supérieurs aux autres fongicides testés, mais n'ont pas entre eux de différences significatives (2). Le dosage est un facteur important, car un excès de désinfectant nuit à l'émergence et à un effet phytotoxique.

Le *Piricularia oryzae* jusqu'à présent considéré comme secondaire aux Etats-Unis (93) a fait explosion en 1955 par suite de conditions environnantes favorables. La susceptibilité de l'hôte est en rapport avec l'âge des plants et variable au cours de la croissance. De nombreuses études sont consacrées au *Piricularia oryzae* :

ABEYGUNAWARDENA (1) étudie à la fois l'agent et ses conditions de propagation, tandis qu'à Hyderabad (114), où la piriculariose sévit gravement, on détermine le mode de dissémination des spores. La physiologie du *P. oryzae* est très étudiée : APPA RAO (7) met en évidence l'existence d'un optimum de pH. pour l'assimilation de l'azote et le développement du champignon; KAMATA (73) trouve que la résistence au *P. oryzae* est considérablement accrue par de hautes concentrations en Fer, Manganèse, Zinc, Cuivre, mais pas influencée par le Magnésium, Calcium ou l'Azote.

La piricularine, toxine produite par le *Piricularia oryzae*, inhibe la croissance et la respiration du riz pour une concentration de 1/400.000, mais l'active au contraire pour des concentrations inférieures à 1/1.000.000 (136).

Contre le *Piricularia oryzae*, les moyens de lutte mis en œuvre sont nombreux. Le cérésan mélangé à la chaux éteinte dans le rapport de 1 à 5 convient parfaitement pour la protection du feuillage; pour les panicules, afin d'éviter la phytoxicité, le rapport 1/7,5 est préférable. *In vitro*, le cérésan et la chaux éteinte dans le même rapport, 1 à 5, inhibent la germination des conidies du *P. oryzae*. Une action fongicide comparable est observée vis-à-vis du *Cochliobolus miyabeanus*.

P. oryzae est utilisé (85) comme champignon-test des propriétés fongicides de certains thiazols synthétiques et de leurs dérivés.

A Tokio (48), on sélectionne des Actinomycètes particulièrement actifs contre le *P. oryzae;* 2 ont été retenus.

Aux Indes (157), une nouvelle variété de culture, n° 6538, vient d'être obtenue; elle est résistante et 22,5 % plus productrice que les autres, variétés résistantes connues. En Chine également (83) des variétés résistantes ont été obtenues.

Signalons enfin la mise au point (13) consacrée à la piriculariose, seule maladie cryptogamique importante du riz en France.

Autre parasite grave du riz : *Helminthosporium oryzae* est rendu responsable (109) d'une flétrissure des jeunes pousses de riz en zone sèche. A l'*Helminthosporium oryzae* sont également attribuables (33) les taches « verolature » et « œil de perdrix » du riz poli; les champignons à mycélium pigmenté en brun produisent de petits grains noirs; les colorations jaunâtre ambrées, sont dues en partie à des champignons des genres *Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium*, et en partie à des modifications chimiques des constituants de la graine à la suite de fermentations.

En culture, l'*Helminthosporium oryzae* produit une toxine (106) qui provoque la réduction de taille et plusieurs anomalies de croissance des jeunes plants. L'optimum de température pour l'action de la toxine est d'environ 16 à 19°C. Il existe d'ailleurs des races différentes de champignon pour la production de toxine, et chaque race exige des conditions précises pour fournir le maximum de toxine.

L'étude (4) de l'activité de la catalase dans les feuilles de riz atteint par le *Cochliobolus miyabeanus* montre une plus grande activité chez les variétés résistantes; elle est toujours plus intense dans le feuillage que dans les tiges et racines.

Un taux bas de Potassium, de Silicium et d'Azote dans le tissu foliaire, accroît la sensibilité à l'helminthosporiose (8).

Des expériences d'Orsenigo (105) montrent que, parmi les champignons transportés par les graines, *Curvularia sp.* et 4 *Fusarium* expérimentés augmentent le pourcentage de grains décolorés; l'*Helminthosporium oryzae* et les *Fusarium* sont pathogènes pour les semis, le *Curvularia* ne l'est pas.

Le *Leptosphaeria salvinii* et l'*Helminthosporium sigmoideum* var. *irregulare* utilisent pour leur croissance le nitrate d'ammonium, l'urée et la peptone, mais pas les nitrites (95); la biotine et la thiamine sont essentielles à la croissance de ces 2 champignons (96).

Enfin (49), *Neovossia horrida* est signalé au Pérou pour la première fois.

Théier.

Nagata (100) étudie le *Gloeosporium theae-sinensis*, responsable de l'anthracnose du théier au Japon; l'optimum de température pour son

développement est de 25° C.; les conidies dispersées par le vent ou la pluie sont la principale source d'infection. Les races de théier introduites, produisant plus d'acide gallique au point d'entrée du pathogène, ayant une cuticule plus épaisse et plus de tanin, sont plus résistantes que les races locales.

De nombreux fongicides sont efficaces contre l'anthracnose et le « white spot »; les pulvérisations sont plus efficaces que les poudrages. Sans altérer le parfum du thé, on peut utiliser les fongicides cupriques jusqu'à 25 jours avant la récolte, mais les fongicides cupriques contenant du Soufre en suspension ne doivent pas être appliqués après avril (101).

A Ceylan (72), la lutte contre l'*Exobasidium vexans*, est toujours de première importance; un programme est établi pour tester, statistiquement, l'efficacité des fongicides nouveaux ou déjà existants, cupriques ou non cupriques, utilisés en poudrages ou en pulvérisation.

Divers.

Un ouvrage de vulgarisation (65) signale parmi les principales responsables de maladies de l'Avocatier : *Phytophthora cinnamomi*, *Armillariella mellea* et *Dothiorella*. La pourriture des racines de l'Avocatier (15, 164), dont le *P. cinnamomi* est responsable, est favorisée par un excès d'eau dans le sol, mais il semble faux que les nitrites dans le sol réduisent la résistance de l'avocatier à la pourriture des racines; au contraire, *P. cinnamomi* est plus sensible que son hôte à l'action toxique des nitrites.

Une gale du Papayer au Tanganyika, (145), est due au *Sphaceloma papayae;* l'humidité favorise son apparition.

Baudin (12) présente une révision bibliographique des maladies des plantes à parfum.

Les maladies cryptogamiques du Manioc en Afrique Occidentale sont étudiées par Chevaugeon (29).

Signalons (147) une révision des espèces de *Phytophthora*, avec diagnoses et dessins.

Enfin, Horsfall (71) expose les principes de l'action fongicide.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. — Abeygunewardena D. V. W. — Paddy « blast » — its causal organism, infectivity and spread. — *Trop. Agric.* (Peradenya), t. CXII, fasc. 1, p. 60-62, Janv.-Mars 1956.
2. — Abeygunewardena D. V. W. Suriydasa B. et Peiris J. W. L. — Control of seedling blight of Rice caused by : *Fusarium moniliforme*, Sheld. (*Gibberella fujikuroi* (Saw) Wr.) — *Trop. agric.*, t. CXII, fasc. 2, p. 109-115, Avril-Juin 1956.
3. — Akai S. et Tanaka H. — Change of the respiration and carbon assimilation in leaves of Rice plants infected by *Cochliobolus miyabeanus*. — *Forsch. Pflkr. Kyoto*, t. V, fasc. 3, p. 95-102, 5 graph., 1955.

4. — Akai S. et Neyama A. — On the catalase activity of diseased leaves of Rice plants infected by *Cochliobolus miyabeanus*. — *Forsch. Pflkr. Kyoto*, t. V, fasc. 3, p. 87-94, 3 graph., 1955.
5. — Akai S., Yasumoni H., Oki H. et Tabuchi T. — On the influence of 2 methyl 1,4 naphtoquinone (vitamin K 3) upon the outbreak of *Helminthosporium* blight of Rice plants. — *Forsch. Pflkr. Kioto*, t. V, fasc. 3, p. 105-112, 1955.
6. — Antoine R. — Observations on sugar cane diseases in Australia and Fiji. — *Mauritius Sugar Industry Research Institute*. Bull. n° 5, p. 44-46, 1955.
7. — Appa-Rao A. — The role of pH in nitrogen utilization by *Piricularia oryzae*. — *Experientia*, t. XII, fasc. 6, p. 215-216, 1956.
8. — Baba I., Iwata I., Takahashi Y. et Kittaka A. — Studies of the nutrition of Rice plant with reference to *Helminthosporium* leaf spot (Premilinary report). XI. Absorption and translocation of nutrients as influenced by soil moisture and air humidity. — *Proc. Crop. Sci. Soc. Japan*, t. XXIV, fasc. 3, p. 169-172, 2 graph.,
9. — Baldacci E. — Il potassio e le malattie crittogamiche del riso — *Potassium symposium* (Rome), 4e sess., n° 20, p. 473-483, tabl., 1955.
10. — Baldwin B. J. T. — Overseas new's. — *Commonw. Phytopth. New's*. 2,2 p. 30, 1956.
11. — Bartolome R., Gonzales R. A., Torres S. et Mac Laughlin H. — El *Phytophthora palmivora* Butl. un insecto membracido como causantes del cherelle wilt Costa-Rica. — *Suelo-Tico* (San José) t. XXXVI, fasc. 9, p. 167-175, Déc.-Mars 1956.
12. — Baudin P. — Les maladies des plantes à parfum tropicales. — *Rev. Mycol.*, t. XX, Suppl. Col. n° 2, p. 73-112, 1955.
13. — Bernaux P. — La Piriculariose du riz en France. — *Riz et Riziculture*, Paris, 2e trim., p. 217-221, 1956.
14. — Bevengut P. — Généralités sur la pulvérisation atomique par détente d'air surpressé. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 292-293, Marseille, Sept. 1954.
15. — Bingham F. T. et Zentmyer. G. A. — *Phytophthora* root rot of avocado in relation to nitrite. — *Calif. Avocado Soc.*, t. XXXIX, p. 187-192, 1955.
16. — Bock K. R. et Rayner R. W. — Control of coffee berry disease in Kenya. *Nature*, Londres, t. CLXXVIII, fasc. 4526, p. 217-218, Juillet 1956.
17. — Borrow A., Brian P. W., Chester V. E., Curtis P. J., Hemming H. G., Henehan C., Jeffreys E. G., Lloyd P. B., Nixon I. S., Norris G. L. F. et Radley M. — Gibberellic acid a metabolic product of the fungus *Gibberella fujikuroi;* some observations on its production and isolation. — *Food Agric.*, t. VI, fasc. 6, p. 340-348, 3 graph. 1955.
18. — Botham J. R. — Fungus diseases of Citrus. — *Dép. agric. South Australia* (Adelaïde), t. LIX, fasc. 12, p. 500-506, juillet 1956.
19. — Bouriquet G. et Barat H. — Sur le danger d'introduction de maladies nouvelles à Madagascar. — *Congrès de la Protection des*

Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds, p. 529-530, Marseille, Sept. 1954.

20. — Brun J. — Les infections fongiques du bananier sur la Côte d'Afrique. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 210, Marseille, Sept. 1954.
21. Bugnicourt F. — Champignons parasites de plantes cultivées en Nouvelle-Calédonie. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 235-240. Marseille, Sept. 1954.
22. — Calavan E. C., de Wolfe T. A. et Klotz L. J. — 2,4 D. Damage to young Citrus. *California Agriculture*, t. X, fasc. 4, p. 13, 1956.
23. — Casays et Richmuller. — La protection des agrumes contre la dessiccation. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 349, Marseille, Sept. 1954.
24. — Castano A. J. J. — Prodredumbre del cuello radicular de plantulas de café en el semillero, causada por un hongo del genero *Rhizoctonia*. — *Centro. nat. investig. café-Bol. Informativo (Chinchina)*, t. VII, fasc. 78, p. 192-197, Juin 1956.
25. — Castellani E. — Problemi fitopatologici delle bananicoltura Somala. — *Ed. Istituto agronomico per l'Oltremare Florence*, 83 p. 1955.
26. — La biologia del « *Gloeosporium musarum* » in rapporto alle condizioni di coltura e di trasporto delle banane. — *Riv. di agri. subtrop. e trop (Firenze)*, fasc. 7-9, p. 339-356, Juil. Sept. 1956.
27. — Ciferri. — Preliminary list of noteworthy diseases of cultivated plants in continental eastern China. — *Plant Dis. Rep.*, t. XXXIX, fasc. 10, p. 785-792, 1955.
28. — Champion J. — La culture bananière en Colombie (Region de Santa Marta). — *Fruits d'Outre-Mer*, t. X, fasc. 2, p. 53-58, 12 fig., 1955.
29. — Chevaugeon J. — Les maladies cryptogamiques du manioc en Afrique Occidentale. — *Encyclopédie Mycologique*, t. XXVIII, 30 pl., 2 cartes, 206 p., 1956.
30. — Coles G. W., Martin J. T. et Byrde R. J. W. — The fungicidal properties of coal tar distillates : progress report II *Rep. agric. Hort. Res. Sta. Bristol* 1954, p. 74-82, 1955.
31. — Constable D. H. — Foliar zinc and *Oidium heveae* in Ceylon. *Nature, London*, t. LXXVIII, fasc. 4539, p. 926-927, 27 Oct. 1956.
32. — Corbetta G. — Un agente patogeno del rizo : *Fusarium moniliforme. Sh.* — *Rizo* Milano n° 9, p. 5-8 fig. Sept. 1956.
33. — Corbetta G. — Le alterazioni parassitarie del rizo e loro conseguence su conservazione e lavorazione industriale. — *Il Riso* 4,3, p. 12-15, 8 fig., 1955.
34. — Cuillé M. J. — Lutte contre les ennemis des cultures fruitières. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 336-339, Marseille, Sept. 1954.
35. — Récentes améliorations des traitements des agrumes. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 340-342, Marseille, Sept. 1954.

36. — Quelques formules utilisables pour la Protection agrumes contre les *Penicillium*. *Fruits*, t. XI, fasc. 11, p. 479-481, 1956.
37. — et Guillot H. — Les traitements fongicides par brouillards légers avec des bouillies à l'huile. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 288-291, Marseille, Sept. 1954.
38. — Dadant R. — Le pourridié du caféier à *Clitocybe tabescens* à Madagascar. *Bull. de Madagascar* (Tananarive), fasc. 122, p. 602-608, 1956.
39. — Desrosiers R., von Buchwald A. et Bolanos C. V. — Seleccion en masa de plantulas de cacao con base a su resistancia a la escoba de bruja — *Turrialba*, t. V, fasc. 4, p. 134-138, 1 graph., Oct.-Déc. 1955.
40. — Drouillon R. — L'Etat phytosanitaire des plantations de caféiers d'Oubangui-Chari au 30 Juin 1954. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 196-197, Marseille, Sept. 1954.
41. — El-Helaly A. F., Ibrahim I. A. et El-Arosi H. M. — Studies on some factors affecting the prevalence and distribution of cigar-end disease of banana in Egypt. *Alexandria J. agric. Res.*, t. XI, fasc. 2, p. 9-24, 1955.
42. — d'Emmerez de Chermoy D. — Les ennemis d'origine végétale de la Canne à Sucre à la Réunion. *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 232-233, Marseille, Sept. 1954.
43. — Falton N. D., Waddle B. A. et Thomas R. O. — Influence of planting dates on fungi isolated from diseased cotton seedlings. *Plant disease reporter, Washington*, t. XL, fasc. 6, p. 556-558, Juin 1956.
44. — Ferrand M. — Effets de la désinfection des graines d'arachide sur la conservation de leur pouvoir germinatif et sur les rendements de la culture. *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 314-315, Marseille, Sept. 1954.
45. — Flach G. — Protection anticryptogamique des cultures par des poudres cupriques. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 266-270, Marseille, Sept. 1954.
46. — Flores M. A., Lebeau F. J. et Straube E. — El koleroga en el cafe. *Boletin agricola*, fasc. 4, 14 p., 1955.
47. — Fukatsu R. et Kakizaki M. — Studies on the brown spots of Rice plant. — I. Sporulation on the diseased spot. *Ann. Phytopath. Soc. Japan*, t. XIX, fasc. 3-4, p. 117-119, 1955.
48. — Fukunaga K., Misato T., Ishii I., Asakawa M., Katagiri M. et Maekawa S. — Application of antibiotics to agricultural chemicals. — I. Screening of antifungal Actinomycètes against *Piricularia oryzæ*. — *Ann. Phytopath. Soc. Japon*, t. XX, fasc. 2-3, p. 95-99, 1955.
49. — Garcia-Rada G. et Postigo R. — Una nueva enfermedad del arroz en el Peru : el « carbon ». *Agronomia* (Lima), t. XX, fasc. 84, p. 17-18, 1 pl., Déc. 1955.

50. — Gayet G. — Législation de la Protection des Végétaux dans nos territoires d'Outre-Mer. *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 535-537, Marseille, Sept. 1954.
51. Goudchaux H. — La nébulisation par thermo-aérosol. *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 303-304, Marseille, Sept. 1954.
52. — Goupils P. — Climats Tropicaux et Protections des stocks. *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 471-473, Marseille, Sept. 1954.
53. - Grangier A. Jr. et Wellman F. L. — Algunos fungicidos usados con adherentes en aspersiones para cafetos jovenes. *Turrialba*, t. V, fasc. 4, p. 123-131, Oct.-Déc. 1955.
54. — Graniti A. — Note fitopatologiche — II Casi di gommosi del fusto di Agrumi da « *Botrytis cinerea* », Pers. nalla valle del tonio (Sardegna). *Agricultura*, fasc. 55, 5 p., 1955.
55. — Green V. E., Schein R. D. et Kretschmer A. E. — Blast disease resistance studies. — *Ann. Rept. Fda Agric. Exper. Stn. 1955*, p. 242-243, 1956.
56. — Gregory E. J. — Investigations 1954. — *Bull. Dep. Agric. Jamaïca* (N. S.), fasc. 54, 130 p., 1955.
57. — Grimaldi M. — Les maladies du Cacaoyer au Cameroun (pourriture brune). — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 202-206, Marseille, Sept. 1954.
58. — Les maladies du dessèchement des extrémités du cacaoyer au Cameroun. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 207-208, Marseille, Sept. 1954.
59. — Gry J. — Emplacement et étendue des foyers de trachéomycose en Côte d'Ivoire. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 193-195, Marseille, Sept. 1954.
60. — La lutte contre le parasitisme des cultures en Côte d'Ivoire. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 388-392, Marseille, Sept. 1954.
61. — Gueydon L. — La stérilisation et la conservation des graines de semences. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 350-351, Marseille, Sept. 1954.
62. — Gueroult B. — Note sur l'état sanitaire des bananeraies. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 350-351, Marseille, Sept. 1954.
63. — Guillaume A. — Sur les moyens de lutte contre les parasites du cotonnier en Afrique. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 372-373, Marseille, Sept. 1954.
64. — Guillemat J. — Semences. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 309-312, Marseille, Sept. 1954.

65. — Gustafson C. D. — Avocado diseases. — *Calif. Citrogr.*, t. XL, fasc. 11, p. 409-413, 1956.
66. — Guy R. — Cultures industrielles. — *Congrès de la Protection des Végétaux et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 360-365, Marseille, Sept. 1954.
67. — Hashioka Y. et Ando K. — La poudre organo-mercurique dans le traitement des rizières. — *Hofchen-Briefe, leverkusen et Hopchen* (édit. française), fasc. 4, p. 177-191, 1955.
68. — Heinisch K. F. et Kurh P. — De groei van schimmels op rubber. *Bergcultures.* (Djarkarta), fasc. 15, p. 363-373, Août 1956.
69. — Hilton R. N. — South American leaf blight. A review of literature relating to its depredations in south America, its thread to the Far East, and the methods available for its control. — *J. Rubb. Res. Inst. Malaya.*, fasc. 293, p. 287-337,, 1 fig., 1955.
70. — Hopkins E. F., Loucks K. W. et Mc Cornack A. M. — Decay control research. — *Ann. Rept. Fda. agric. Exper. Stn.* 1955, p. 200-203, 1956.
71. — Horsfall J. G. — Principles of fungicidal action. *The Chronica Botanica Co.; London;* 280 p., 2 diag., 5 graph., 1956.
72. — Jennings E. A., Park P. O. et Webster B. N. — Developments in blister blight control. — *Tea Quarterly* (Talawakelle). t. XXVII, n° 1-11, p. 3-19, Mars-Juin 1956.
73. — Kawata E. — Relationship between iron, manganese, zinc and copper contents in Rice plant and its resistance to the wilting disease (*Piricularia oryzae*). — *Proc. crop. Sci. Japan*, t. XXIII, p. 281-82, 1955.
74. — Kamat M. N. — Some new diseases of economic importance found in Bombay during 1940-1950. *J. Univer. PoONA, Sci. Sect.* 1955, p. 22-27, 1955.
75. — Katsuki S. — Parasitic fungus flora of Yaku island; Kyiushu. I — *J. Japan Bot.*, t. XXX, fasc. 9, p. 282-288, 1955.
76. — Klotz L. J. et Roistacher C. N. — Nature and control of blue-green mold infection in citrus fruits. — *Citrus leaves*, t. XXXVI, fasc. 7, p. 6-8, Juillet 1956.
77. — Kovachich W. G. — Necrotic spotting of the oil palm by *Cercospora elaeidis* Steyaert. *Trans. Brit. mycol. Soc., London*, t. XXXIX, fasc. 3, p. 297-300, 1956.
78. — Patch yellow disease of the oil palm. — *Trans. Brit. mycol. Soc.*, t. XXXIX, p. 427-430, 1956.
79. — Lagière R. — Sur la conservation de la faculté germinative des semences du cotonnier en Oubangui-Chari. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 325-330, Marseille, Sept. 1954.
80. — Le flétrissement fusarien du cotonnier en Oubangui-Chari. — *Congrès Prot. Vég. et de leurs Prod. sous les Climats Chauds*, p. 368-369, Marseille, Sept. 1954.
81. — Laurent J. — La situation phytosanitaire des cultures du Tchad. — *Congrès Prot. Vég. et de leurs Prod. sous les Climats Chauds*, p. 175-176, Marseille, Sept. 1954.
82. — Lepineux M. — Exposé de la législation en vigueur concernant les cultures tropicales relevant de la France d'Outre-Mer. —

Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds, p. 514-518, Marseille, Sept. 1954.

83. — Li H. C. — Differences in the resistance of Peng lai rices to blast. — *Chunghua Nunghsueh Hui Pas. J. agric. Ass. China*, New Ser., fasc. 11, p. 84-89, 1955.
84. — Mc Laughin J. H. — El *Phytophthora palmivora* Butl. y un insecto menbranicido como causantes del cherelle wilt en Costa-Rica. *Suelo Tico*, t. IX, fasc. 35, p. 167-175, 1956.
85. — Mahapatra G. N. — Non metallic fungicides. — *Nature, London*, t. CLXXVII, fasc. 4516, p. 938, 1956.
86. — Mallamaire M. — Maladies parasitaires, maladies physiologiques, plantes adventives. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 141-146, Marseille, Sept. 1954.
87. — — La situation phytosanitaire en Afrique Occidentale. (campagne agricole 1953). — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 172-174, Marseille, Sept. 1954.
88. — Catalogue des principales maladies cryptogamiques, bactériennes, à virus, et des phanérogames parasites nuisibles aux plantes cultivées en A. O. F. et au Togo. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 160-171, Marseille, Sept. 1954.
89. — Martin W. — La lutte contre les *Penicillium* des agrumes par les produits boracïques. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 343, Marseille, Sept. 1954.
90. — Meiffren M. — La trachéomycose du caféier en Côte d'Ivoire. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 190-192, Marseille, Sept. 1954.
91. — Meiffren M. — La trachéomycose du caféier en Côte d'Ivoire. *Bull. C. R. A. Bingerville*, fasc. 11, p. 49-63, 1955.
92. — Merny G. — La lutte contre la cercosporiose du bananier aux Antilles Françaises. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 351-352, Marseille, Sept. 1954.
93. — Miller P. R. — Plant disease situation in the United States. *F. A. O. Plant Protection Bulletin*, t. IV, fasc. 10, p. 152-53, Juil. 1956.
94. — Minz G. — Uncooled summer storage of Citrus fruits — *Ktavim* (*Rec. agric., Res. Sta. Israël*), t. IV, fasc. 2, p. 15-16, 1956.
95. — Misawa T. et Kato S. — Physiology of the causal fungi of stem rot of Rice Plant. On the nitrogen metabolism. — *Ann. Phytopath. Soc. Japan.*, t. XIX, fasc. 3-4, p. 125-128, 1955.
96. — — — Physiology of the causal fungi of stem rot of Rice Plant. II On the growth factors. — *Ann. Phytopath. Soc. Japan.*, t. XX, fasc. 2-3, p. 65-70, 1955.
97. — Moreau C. — Premiers essais en vue de l'utilisation des albotènes dans la lutte contre la pourriture des agrumes. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 347-348, Marseille, Sept. 1954.
98. — — Les composés organiques du Bore (Albotènes), leur intérêt dans le traitement des agrumes en entrepôt. — *Fruits*, t. XI, fasc. 9, p. 375-379, 1956.

99. — Muller R. — Etude d'une pourriture des bananes dans la région du Mungo au Cameroun. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 211-226, Marseille, Sept. 1954.

100. — Nagata T. — Studies on anthracnose of the Tea plant. — *Bull. Tea Div. TôKai Kinki agric. Exp. Stn.*, fasc. 2, p. 97-131, 1954.

101. — — et Kibushi H. — Control effects of some fungicides on the Tea blights and their influences on the qualities of Tea. *Bull. Tea Div. TôKai-Kinki agric. Exp. Stn.*, fasc. 2, p. 65-96, 1954.

102. — Newhall W. F. et Grierson W. — A low-cost, self-polishing fungicidal water wax for Citrus fruit. — *Proc. Americ. Soc. hort. Sci.*, fasc. 66, p. 146-154, 1955.

103. — Nour A. M. — A powdery mildew (*Leveillula taurica* (Lév.). Arn.) on cotton in the Sudan. *Nature*, Londres, t. CLXXIX, fasc. 4552, p. 218, Janv. 1957.

104. — Orellana R. G. — Cacao diseases in Haïti. — *F. A. O. Plant. Prot. Bull.*, t. IV, fasc. 10, p. 148-150, 1956.

105. — Orsenigo M. — Relazioni dei funghi portati dal seme con le morie dei germinelli e con le alterazioni delle cariossidi del Riso. *Ann. Fac. Agr.* (Publ. Univ. S. Cuore N. S. 51), p. 22-33, 1955.

106. — — Produzione di tossine da parte di *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan. — *Am. sper. agraria Roma*, t. X, fasc. 5, p. 1745-1762, 1956.

107. — Payak M. M. — On the identity of Sugarcane rust in Hyderabad state. — *Sci. et Cult.*, t. XXI, fasc. 11, p. 688-689, 1956.

108. — Padmanabhan S. Y. — Rice diseases in India. — *F. A. O. News Letter* n° 19, p. 9-16, Sept. 1956.

109. — Peiris J. W. L. — Seed infection and seedling blight of paddy in the dry zone. — *Trop. agriculturist* (*Peradeniya*), t. CXII, fasc. 1, p. 37-44, 1956.

110. — Pieris W. I. — Report on the trial sulphur-dusting of Rubber smallhodings in the Kegalla district in 1955. — *Quart. Circ. Rubber Res. Inst. Ceylon*, t. XXXI, fasc. 3-4, p. 92-102, 1955.

111. — Pierre-Louis F. et Dadaille B. — Les maladies du Cacaoyer en Haïti. — *B. agric. Haïti* (Port au Prince), t. V, fasc. 2, p. 1-7, 1956.

112. — Ramakrishman T. S. et Damodaran S. — Observations on the wilt disease of the Banana. — *Proc. Indian, Academie Sci.*, sect. B, t. XLIII, fasc. 4, p. 213-222, 2 pl. 1956.

113. — Rayner R. W. — Leaf rust. — *The coffee Board of Kenya Nairobi*, t. XXI, fasc. 243, p. 65-69, 1956.

114. — Reddy D. P. et Vaheeduddin. — Dissemination of blast spores. — *Sci. et Cult.*, t. XXI, fasc. 11, p. 675, 1956.

115. — Renaud R. — Note sur quelques facteurs modifiant la sensibilité aux moisissures des fèves de cacao marchand. — *B. du CRA de Bingerville*, fasc. 11, p. 71-93, 1955.

116. — Revilla M. V. A., Sanchez A. J. L. et Juarez G. A. L. — Comparativo de fungicidas en el control de la chupadera del algodo-

nero 1955-56. — *Estacion exp. agri. La Molina-Informe mensual (Lima)*, fasc. 347, p. 1-9, Juin 1956.

117. — Reyes V. M. — Resultados preliminares de un estudio comparativo de fungicidas en el control del « Ojo de Gallo » en almacigos de cafeto. — *Boletin trim. P. C. E. A.* (Lima) t. IV, fasc. 3, p. 15-17, 1955.

118. — Rivera H. R. — Plagas del cacao. — *B. agricola (Medellin)*, fasc. 435, p. 5823-5824, Juil. 1956.

119. — Rodriquez D. W. — Bananas — An outline of the economic history of production and trade with special reference to Jamaïca. — *Commodity Bull. Dep. Agric. Jamaïca*, t. I, 69 p., 2 pl., 1955.

120. — Ruggieri G. — « Mal secco » degli agrumi e attuali mezzi di lotta. — *Riv. Agrumicult.*, t. I, fasc. 5-6, p. 201-206, Mars-Avr. 1956.

121. — Russo F. — Un nuovo e promettente portinnesto per il limone : *Citrus volkameriana* Pasq. altamente resistente alla *Deuterophoma tracheiphila* Petri e alle *Phytophthorae*. — *Riv. Agrumicultura*, t. I, fasc. 5-6, p. 207-223, Mars-Avr. 1956.

122. — Saccas A. M. — Résultats de recherches et d'expérimentation concernant la trachéomycose des caféiers en Oubangui-Chari. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 198-201, Marseille, Sept. 1954.

123. — Résultats des essais de lutte contre la « pourriture brune » due à *Phytophthora palmivora*, la « pourriture noire » due à *Botryodiplodia theobromæ* et la « pourriture farineuse » due à *Trachysphaera fructigena* des cabosses des cacaoyers à la station Centrale de Boukoko (A. E. F.). — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 401-419, Marseille, Sept. 1954.

124. — La lutte contre la trachéomycose des caféiers en Oubangui-Chari. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 419-422, Marseille, Sept. 1954.

125. — Les *Rosellinia* des caféiers en Oubangui-Chari. — *Agronomie Tropicale*. vol. XI, fasc. 5, p. 551-597, 1956.

126. — Les *Rosellinia* des caféiers en Oubangui-Chari (*suite*). — *Agronomie Tropicale*, vol. XI, fasc. 6, p. 687-706, 1956.

127. — Samson J. A. — De inoloed van verschillende factoren op het bederf van citrusvruchten. *Sur. Landbouw*, t. III, fasc. 5, p. 306-312, 1955.

128. — Sanders L. A. — Bestrijding van bruinrot in cacao (*Phytophthora palmivora*). *Bergcultures*, t. XXV, fasc. 10, p. 264, 1956.

129. — Atomisation à débit réduit du cacao pour la lutte contre le *Phytophthora* (pourriture noire), au Cameroun sous tutelle britannique. — *Comm. Caraïbe Ind. du cacao.* (Port of Spain) 4 p. multigr., 1956.

130. — Saponaro A. — Prove sull'azione fungicida di una carta per agrumi Inviata dalla Cartera di Ormea. — *Bollettino della St. di patologia vegetale* (Roma), t. XIII, p. 141-155, 1955.

131. — Séchet M. — Note sur la biologie d'un parasite pléophage des plantes tropicales. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds*, p. 209, Marseille, Sept. 1954.

132. — SIMMONDS J. H. — Science Branch — Plant Pathology section. *Rep. Dep. Agric. Qd* 1953-54, p. 55-56, 1954; 1954-55, p. 51-52, 1955.
133. — SRINIVASAN K. V. — *Pythium catenulatum* Matthews causing Sugarcane seedling root rot. — *Current sci. (Bengalore)* fasc. 9, p. 299-300, Sept. 1956.
134. — SRIVASTAVA S. N. S. — Two fungal infections of Hevea seeds. *Curr. Sci. India,* t. XXV, fasc. 5, p. 159-160, 1956.
135. — SUBRA RAO M. S., NEGI N. S. et KHANNA K. L. — Use of organo-mercurial fungicide as sett treatment for sugarcane. — *Curr. Sci. India,* t. XXV, fasc. 5, p. 159-160, 1956.
136. — TAMARI K. et KAJI J. — On the biochimical studies of the blast mould (*Piricularia oryzae* Cat.), the causative mould of the blast disease of the Rice plant. II — Studies on the physiological action of piricularin, a toxin produced by the blast mould on Rice plants. — *J. agric. chem. Soc. Japan,* t. XXIX, fasc. 3, p. 185-190, 1955.
137. — THOROLD C. A. — Observations on cacao pod production in relation to the incidence of black pod disease caused by *Phytophthora palmivora.* — *J. hort. Sci.,* t. XXXI, fasc. 3, p. 149-155, 1956.
138. — TIXIER P. — Les caféières des Bolovens. — *Jour. d'Agric. trop. et de Bot. appliquée. Paris,* t. II, fasc. 10-11, p. 530-534, 1955.
139. — TOLBA M. K. et MOUBASHER A. H. — Effect of age of cotton seedlings on their susceptiblity to *Rhizoctonia* damping-off. *Nature, London,* t. CLXXVIII, fasc. 4531, p. 498-499, Sept. 1956.
140. — TOLLENAAR D. — De tockomst der Cacao cultur. Inzichten gegrond op ervaringen opgedsan in Latijns Amerika. — *Bergcultures,* t. XXIV, fasc. 4, p. 79-81; 83-85; 87-89; 91-93; 95-97; 3 pl. 1955.
141. — TONDEUR R. — Quelques difficultés de l'expérimentation des plants de Cacaoyer en Côte de l'Or. — *Bull. Agric. du Congo Belge,* t. XLVII, fasc. 6, p. 1663-1664, 1956.
142. — VAN SUCHTELEN N. J. — Ziekten van de Cacao in Suriname. *Mededeling Landbouwproefstatim Suriname,* fasc. 16, p. 14, 1955.
143 — VERLUYS G. — Intérêts de la pulvérisation pneumatique. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds,* p. 294-295, Marseille, Sept. 1954.
144. — VILLENEUVE M. N. H. J. — Le zinèbe et les maladies tropicales. *Congrès Prot. des Vég. et de leur Produits sous les Climats Chauds,* p. 262-264, Marseille, Sept. 1954.
145. — WALLACE G. B., JENKINS A. E. et BITANCOURT A. A. — Estudos sobre as Myriangiales. — VI — Verrugose do mamoeiro causada por Sphaceloma. — *Arg. Inst. biol.,* t. XXII, p. 79-86, 1955.
146. — WALLE M. E. et COUTURE M. J. — Essais de la protection des agrumes contre les *Penicillium* à l'aide de la thiourée. — *Congrès Prot. des Vég. et de leurs Produits sous les Climats Chauds,* p. 344-346, Marseille, Sept. 1956.
147. — WATERHOUSSE Gr. M. — The genus *Phytophthora.* — *Misc. Publ. Commonw. Mycol. Inst.,* p. 12-120, 66 pl., 10 fig., 1956.
148. — WELLMAN F. L. et ORELLANA R. G. — Buba or cushion gell of

Cacao in Nicaragua. *F. A. O. Pl. Prot. Bull.*, t. III, fasc. 5, p. 71-73, 2 fig., 1955.

149. — Whitehead A. G. — The role of nematodes in the *Fusarium* wilt complex of cotton. *Empire Cotton Growing Rev. London*, t. XXXIII, fasc. 4, p. 278-281, Oct. 1956.

150. — X. — Pathology Section. — *Proc. (eight) Congr. int. Soc. Sug. Cane Tech. Barbados* 1953, p. 851-950, Mars 1955.

151. — X. — The common and uncommon diseases and pests of Arabica and Robusta Coffee; their treatment and remedies. — *Indian Coffee*, t. XIX, fasc. 3, p. 62,63; fasc. 4, p. 80-82; fasc. 5, p. 100-103, 1955.

152. — X. — Plant disease survey for the twelve months ending 30 th June 1955. *Twenty fifth annual report N. S. W. Departement of agriculture Biological Branch Division of Science Services.*

153. — X. — Wounds and their treatment. — *Plant Bull. Rubb. Res. Inst. Malaya N. S.*, fasc. 17, p. 27-30, 2 fig. 1955.

154. — X. — Annual report of the Cameroons Development Corporation. 1955, 33 p., 4 pl., 1956.

155. — X. — Fungicides for germination of Rice. — *The agric. gaz. New-South Wales* (Sydney), fasc. 7, p. 357, 1956.

156. — X. — Essais de pulvérisation de fongicides dans les Cacaoyères de la Trinidad. 1950-55. — *Comm. Caraïbe, Ind. du cacao* (Port of Spain) fasc. 14, p. 92, 1956.

157. — X. — Blast resistant paddy. — *Indian Fmg.*, t. VI, 1956.

158. — X. — Le traitement des semences de l'arachide. — *CRA (Bambey)*, p. 37-41, 1956.

159. — X. — Une méthode permettant de circonscrire l'extension des taches de pourridié à *Clitocybe tabescens* dans les caféières de Madagascar. — *Bull. de Madagascar* (Tananarive), fasc. 123, p. 730-732, 1956.

160. — X. — Bulletin du Service de la défense des Cultures de la France d'Outre-Mer. Janv. 1957.

161. — Yen W. Y. et Chi C. C. — Pathology Section. Proc. (eight). *Congr. int. Soc. Sug. Cane. Tech. Barbados* 1953, p. 939-44, 1954.

162 — Yoshimura S. — On the scale for estimating degree of severety of sheath blight by *Hypochnus sasokii* Sh. in Rice Blant. *Ann. Phytopath. Soc. Japan*, t. XIX, fasc. 1-2, p. 58-60, 1954.

163 — Zambettakis Ch. — *Fusarium oxysporum Sch.* f. *vasinfectum* (Atk.) S. et H. — *Fiche de Phytopathologie tropicale, n° 14 Suppl. Colonial, Rev. Mycologie*, 1956.

164 — Zentmyer G. A. et Bingham F. T. — The influence of nitrite on the development of *Phytophthora* root rot of Avocado. — *Phytopathology*, t. XLVI, fasc. 2, p. 121-124, 2 graph., 1956.

1er Mars 1957.

ANALYSES

■

Gaston Doguet. — Morphologie et organogénie du *Neocosmospora vasinfecta* E. F. Smith et du *Neocosmospora africana* von Arx. *Ann. Sc. nat., Bot. et Biol. végét.*, 11e Série, t. XVII, fasc. 2, p. 353-370, 4 fig., Déc. 1956.

Ayant isolé d'une terre de plantations d'arachides de Madagascar une souche du *Neocosmospora africana* et possédant une culture du *N. vasinfecta* provenant d'Indochine, M. Doguet s'est attaché à l'étude du développement des périthèces de ces deux Champignons. Un épais coussinet plectenchymateux se forme au-dessous et sur les côtés de l'ascogone, tandis qu'au-dessus une cavité a tendance à se différencier, rapidement comblée par des pseudoparaphyses à développement descendant; les asques croissent entre les pseudoparaphyses; des périphyses délimitent une ostiole.

Un tel mode de développement d'un Champignon considéré comme un Ascochyménié rappelle, par certains points, celui des Ascoloculaires : le massif plectenchymateux des Nectriacées peut être considéré comme homologue du stroma parenchymateux d'un *Pleospora*. Les caractères des asques (« unituniqués » chez le *Neocosmospora*, « bituniqués » chez le *Pleospora*) établissent mieux que le développement des ascocarpes la différence fondamentale entre les deux grands groupes d'Ascomycètes.

Jessie I. Wood et Bernard R. Lipscomb. — Spread of *Puccinia polysora* with a bibliography on the three rusts of *Zea Mays*. *Plant disease epidemics and identification section, U. S. Dept. Agric.*, Spec. publ. n° 9, 59 p., 15 Avril 1956.

Les *Puccinia sorghi* Schw., *P. polysora* Underw. et *Angiopsora zeae* Mains (= *P. pallescens*) sont les trois agents de rouilles du maïs. Dans la présente étude une description morphologique sommaire et la répartition géographique de ces Champignons est suivie d'une bibliographie commentée comportant un grand nombre de citations. Le caractère alarmant des dégâts causés par le *Pucc. polysora* est noté.

P. Frézal. — Sur la présence en Algérie de la Tristeza et de la Xyloporose des *Citrus*. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, t. XLIII, fasc, 6, p. 353-356, 20 mars 1957.

Done from FAO publ.

Cette note apporte les résultats d'une enquête effectuée à la demande de l'Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes : la Tristeza et la Xyloporose, deux graves maladies à virus des Agrumes, sont présentes en Algérie. La première n'a été vue que sur citronnier Meyer et, malgré la présence d'un vecteur, *Aphis gossypii*, elle paraît localisée à quelques foyers. La seconde a été observée sur Tangelo wekiwa greffé sur bigaradier; mais la plupart des agrumes cultivés en Algérie paraissent résistants à l'affection. Malgré le peu de gravité des deux viroses, la surveillance de l'état sanitaire des plantations doit êre assurée avec diligence.

James G. Horsfall. — Principles of fungicidal action. 1 vol., 280 p., 16 fig., 11 tab., *The Chronica Botanica Co, Waltham*, 1956.

Déjà fort connu par son précédent ouvrage « Fungicides and their action », publié en 1945, J. G. Horsfall tient compte dans cette nouvelle contribution des progrès récents de la phytopathologie.

Un bref historique et quelques définitions introduisent le sujet. Les chapitres qui suivent traitent des aspects fort variés du problème : l'action fongicide elle-même, les possibilités de protection de l'hôte, l'influence des corps fongicides sur la cytologie, la morphologie et la physiologie du parasite sont successivement envisagées. L'auteur considère ensuite l'action fongicide des métaux, du soufre et de ses composés, des quinones et autres cétones, des composés hétérocycliques. Un dernier chapitre, suivi d'une copieuse bibliographie indique l'orientation actuelle des recherches de chimiothérapie.

Ce livre, bien que scientifique, renferme des passages écrits sur un ton humoristique. Il constitue une base de travail pour les phytopharmaciens et tous les phytopathologistes le liront avec intérêt.

INFORMATIONS

L'un des grands prix du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique a été attribué à M. Ath. Michel Saccas pour les travaux qu'il a poursuivis en Oubangui-Chari sur la sélection du *Coffea excelsa* et la lutte contre la carbuncullariose du caféier. D'autre part, la Commission de Biologie végétale du Centre National de la Recherche Scientifique a décerné la médaille de bronze dont elle disposait à M. J. Chevaugeon pour sa thèse de doctorat consacrée aux maladies cryptogamiques du Manioc.

Le Rédacteur en chef du *Supplément colonial :* R. Heim.
Le gérant : P. Monnoyer.

Le Mans, — Imprimerie Monnoyer. — 1957.

Vient de paraître.

LES CHAMPIGNONS D'EUROPE

par

Roger HEIM

Ouvrage en deux volumes 14 × 19 (900 pages)
illustré de 56 planches en couleurs, 20 planches photographiques,
et de 900 dessins originaux.

Editions N. Boubée et Cie,
3, place Saint-André-des-Arts, Paris (VIe). C.C.P. Paris 68.57.
Prix des deux volumes : **7.500 francs.**

Flore pratique des champignons d'Europe dans laquelle l'auteur, renonçant au système des clés dichotomiques, met en évidence un grand nombre d'espèces européennes par le jeu de caractères essentiels et comparatifs, ce manuel apportera d'abord un instrument nouveau de détermination. Le texte est libéré du labyrinthe des détails et des coupures extrêmes, trop souvent propres aux distinctions individuelles, et qui risquent d'entraîner les mycologues vers la perplexité ou la confusion. Il représente un effort de clarification, une réaction contre la tendance à pulvériser les espèces, en rappelant que l'analyse complète est une étude tandis que la détermination est d'abord un art.

Atlas colorié, ce livre réunira une illustration qui juxtapose les trois procédés iconographiques fondamentaux : l'aquarelle ou la gouache, la photographie et le trait. On y trouvera en effet 56 planches, peintes par le regretté Aimé Bessin et par Michelle Bory, des documents photographiques complémentaires et les silhouettes de multiples figures, réalisées par cette artiste sur échantillons frais ou d'après les dessins de l'auteur.

Manuel nouveau de mycologie descriptive, il livrera aux naturalistes une interprétation précise sur de nombreuses espèces, souvent traduction des notes personnelles de R. Heim, mais aussi il fait le point des idées générales exprimées par celui-ci — certaines dispersées dans diverses publications antérieures —. Il apporte ainsi des conceptions originales propres à des problèmes relatifs à la nature, la structure, la biologie, la classification et la parenté des champignons dits supérieurs.

Dans l'intention de l'auteur, cet ouvrage sera le premier d'une série de manuels pratiques sur la flore mycologique des principaux domaines du monde qu'il a pu parcourir et explorer.

ABONNEMENTS

Le prix d'abonnement à la *Revue de Mycologie* pour le Tome XXII (1957) a été fixé à :

Frs 1.400 pour la France, les territoires de l'Union française et les pays sous mandat français.

Pour les pays étrangers : Frs 2.000.

Les Suppléments coloniaux sont inclus dans l'abonnement.

PRIX DES TOMES I (1936) à XXI (1956)

CHAQUE TOME :

France et Union Française	Frs	**1.800**
Etranger	Frs	**2.200**

MEMOIRES HORS-SERIE

N° 1 (1938). **Les Truffes**, par G. Malençon. Historique. Morphogénie. Organographie. Classification. Culture. 92 pages, planches et figures. France : 1.000 fr. Etranger : 1.200 fr. (*presqu'épuisé*).

N° 2 (1942). **Les matières colorantes des champignons**, par I. Pastac. 98 pages. France : 500 fr. Etranger : 800 fr.

N° 3 (1943). **Les constituants de la membrane chez les champignons**, par R. Ulrich. 44 pages. France : 200 fr. Etranger : 300 fr.

N° 4 (1950). **Les Champignons et nous**, par G. Becker, 80 pages (Chroniques). France : 200 fr. Etranger : 300 fr.

N° 5 (1950). **La culture du Champignon de couche**, par L. Loireau. France : 750 fr. Etranger : 950 fr.

FLORE MYCOLOGIQUE DE MADAGASCAR ET DÉPENDANCES, publiée sous la direction de M. Roger HEIM.

Tome I. Les Lactario-Russulés, par Roger Heim (1938). 196 pages, 60 fig., 8 pl. hors texte. France : 2.200 fr. Etranger : 2.800 fr.

Tome II. Les Rhodophylles, par H. Romagnesi (1941). 164 pages, 46 fig. France : 1.200 fr. Etranger : 1.500 fr.

Tome III. Les Mycènes, par Georges Métrod (1949). 144 pages, 88 fig. France : 1.200 fr. Etranger : 1.500 fr.

Tome IV. Les Discomycètes, par Marcelle Le Gal (1953). France : 6.500 fr. Etranger : 8.000 fr.

Abonnement spécial 1957 aux deux fascicules coloniaux :

France et Union française.	900 fr.
Etranger	1.200 fr.

Prix de ce fascicule :

France	200 fr.
Etranger	250 fr.